

تذکرہ فی المہینہ

من کتاب ہیئت تذکرہ

Süleymaniye Kütüphanesi	
Kısım	Zahedi
Yeni Kayıt No.	
Eski Kayıt No.	2115



2115

2115



Handwritten text in a cursive script, likely Persian or Arabic, arranged in a single column within a rectangular frame. The text is mostly illegible due to fading and bleed-through from the reverse side.

Small handwritten notes or marginalia in the left margin, also in cursive script.

[Illegible header text]	
[Illegible]	[Illegible]
[Illegible]	[Illegible]
[Illegible]	[Illegible]





بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله مفيض الخير وطمع الصواب . وصلوة على محمد
 المنعوت بفصل الخطاب . وعلى آله خير آل وصحابه
 خير اصحاب . زبدان نور وجلال من علم الهيئة تذكرة
 لبعض الاجاب . ونسال الله تعالى ان يوفق
 لتمامه انه الموفق واليه المآب . فلنورد ما قصدناه
 في فصول تسيل عليها اربعة ابواب **الباب الاول**
فيما يجب تقديمه لكل علم موضوع يبحث في ذلك العلم
 عنه ويبادى باثباته بنفسها واما خفيه فيبين في علم
 آخر وتستعمل في ذلك العلم على انها مسلمة
 ومسال يبين في ذلك العلم . وموضوع الهيئة
 الاجرام البسيطة العلوية والسفلية من حيث
 كمياتها وكيفياتها واوضاعها وحركاتها اللازمة
 لها ويبادى بها الحاجة الى البسيطة يبين في علوم

الموضوع ما فيه البرهان والبيان
 ما به البرهان والمسال على
 البرهان

لمنه ما بعد الطبيعة والهندسة والطبيعات
 وما انما معرفة تلك الاجرام باعيانها وكمالاتها
 وكيفياتها وحركاتها ومقادير الحركات والاعاد
 وعلى اختلاف الاوضاع . والفن الذي زبدان
 تشرح فيه تقرير رجل من ذلك يورد على سبيل
 الحكاية وتبين تفاصيلها وتقام البراهين
 على صحة اكثرها في الجسطى فهو ليس بعلم تام اذا
 افتر عن الجسطى لانه حكاية عما ثبت فيه ولا بد
 فيه من تعريف حدود واحكام تورد على سبيل
 التصدير ويحال بيانها على العلوم المذكورة وهي
 على اختلاف مواضع بيانها تنقسم الى قسمين
 احدهما ما يتعلق بالهندسيات والاخر ما يتعلق
 بالطبيعات فلنقدم ذكرها في فصلين **الفصل**
الاول في ذكر ما يحتاج الى معرفة ما يتعلق بالهندسيات
 من الاشياء التي لها وضع اى التي يمكن ان يشار
 اليها بالحسن النقطة وهي ما لا جزالة والحظ وهو
 ما له طول فقط وينتهي بالنقطة والسطح وهو ما له طول

ثبت في الجسطى
 الاحكام التي يحتاج اليها
 على العلم بالهندسة

[illegible]

وعرض لا غير ونيتي بالمحظ والحجم وهو ماله طول وعرض
وعمق ونيتي بالسطح ويسمى النهايات حدودا و
استقيم من لخطوط هو الذي تجاوز في جميع النقط
التي تفرض عليه ^و المستوي من السطوح هو الذي
يكون لخطوط المفروضة عليه في جميع الجهات ^{على} مستقيمة
والزاوية ^{على} سطح احاط به خطان متقيان عند نقطة
من غير ان يتجاخضا واحدا او جسم احاط به سطوح ^{متقبة}
عند نقطة يتصل كل سطحين منها عند خط من غير ان يتجا
سطحا واحدا والنقطة التي تتصل او يتقاطع عليها
خطان فصل مشترك لهما وكذلك الخط للسطوح
والسطح للجسام واذا قام خط مستقيم على خط
مستقيم وحدث عن جنبتيه زاويتان متساويتان
فهما قائمتان وكل من الخطين عمود على صاحب
والزاوية التي هي اصغر من قائمة حادة والتي هي اعظم
منفرجة والخط المستقيم القائم على سطح مستوي تحت
يحيط مع كل خط يفرض فيه ملاقيلا بقائمة عمود
على السطح واذا قام سطح مستوي تحت يحيط كل عمود

۹۱۰

يخرجان فيما من اتي نقطة تفرض على فضلهما ^{مستقيمة} ^{مستقيمة} بقائمة فما يتقاطعان على قوايم ^{مستقيمة} ^{مستقيمة} المستقيمة
المكانية في سطح مستو التي لا تتلاقى وان اخرجت
في اجهتين الى غير نهاية هي متوازنة وكذلك السطوح
المستوية التي لا تتلاقى وان اخرجت في جميع الجهات
الى غير نهاية وقد يقال في غير المستقيمة والمستوية
منها متوازنة اذا لم يختلف الابعاد بينهما اصلاً
الدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير في داخله
نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه
متساوية وذلك الخط محيطها ^{او الدائرة} والنقطة مركزها ^{الخطوط}
الخارجة منها انصاف اقطارها واخراج منها الى المحيط
في اجهتين قبطها وهو ينصف الدائرة وكل خط مستقيم
يقطعها تقطعتين كيف اتفق فهو وتر وما تفرض من
المحيط قوس ونصف الوتر لنصف القوس جيب والعود
الخارج من منتصف القوس الى منتصف الوتر سهم
نصف القوس والكوة جسم يحيط به سطح مستدير
في داخله نقطة يكون كل الخطوط المستقيمة الخارجة

ذكر لسان شيخنا الامام العتيق بن ابي طاهر ابي المصطفى
والاخي العتيق بن ابي طاهر السند في كتابه في الوداد
المستوفى على وزن واظفين السوطي
المستوفى في النظم
وقدح

خط المسند بخط الذر لا يتقابل جميع
انقاط المخرقة عليه اذا وقع في
استاد شجاع البصر كالمسند

قوله نصف القوس متعلق بوجه الجواب لا بقوله وز
وان شئت فقل في قوله ان نصف القوس
نصف القوس فلا فرق
بين المتوطين الى
العددي

منها اليه متساوية وذلك السطح محيطها وتلك النقطة
 مركزها وتخطوط انصاف اقطارها وتخرج منها الى
 المحيط في جهتين قطر لها وكل سطح مستوي يقطع الكرة
 الى قطعتين بحيث دائرة فيها هي الفصل المشترك
 بينهما فان نصفها في اعظم دائرة تقع في تلك الكرة
 وتكون مركزها في خط مركزها واذا دارت الكرة على نفسها
 فعلى كل نقطة رسم عليها بحركتها في كل دورة
 دائرة هي مدارها الا نقطتين هما قطبا الكرة و
 القطر الواصل بينهما ايضا لا يتحرك وهو المحور و
 الدائرة العظمى المتساوية البعد عن القطبين منطقتها
 ويكون المدارات جميعا متوازية وموازية للمنطقة والمحور
 عمود على الكل وكل مدارين على جهتي المنطقة متساويي
 البعد عنهما متساويان وكل دائرة عظمى وصغرى
 محور وقطبان كما للمنطقة واذا فرضت على كرة دائرتان
 عظيمتان فاما متساويتان على نقطتين ويكون فصلهما
 خطا مستقيما اما بالمرکز ويكون اعظم الابعاد
 بين الدائرتين كالبعدين قطبيهما فان تقاطعتا

فصلها
 دائرة
 دائرة
 دائرة

لان غيرهما من الغلاف لا يساوي بعدا من
 القطبين او القطعتين المتساوية على المحور
 لان غيرهما من الغلاف لا يقوم على المحور

متساوية فرض الدائرة على الكرة فرض محيطها
 على الكرة والافالدائرة في الكرة

فصلها
 دائرة
 دائرة
 دائرة

السطح المستوي
 دائرة
 دائرة
 دائرة

على قوايم مركب منها نقطتي الاخرى وبالعكس **الفصل**
 جسم كروي محيط به سطحان متوازيان مركزهما واحد
 ويسمى الخارج منها محدبا والاخر مقعرا وربما لا يعتبر
 المقعر كما في التداوير الاسطوانة المستديرة جسم
 محيط به دائرتان متساويتان ومتوازيان هما قاعدتا
 وسط مستدير واصل بين محيطيهما ويكون الخط
 الواصل بين المركزين مستقيما فان كان عمودا على
 سطح الدائرتين كانت الاسطوانة قائمة والا فمائلة
 عمودا على سطح الدائرتين وهو سهم الاسطوانة ونحروط
 المستدير جسم مستدير يرتفع من دائرة هي قاعدته
 الى نقطة هي رأسه والخط الواصل بين النقطتين
 ومركز القاعدة يكون عمودا على قاعدته وهو سهمه
 واذا فصل الاسطوانة ونحروط بسطح يمر بالسهم
 احدث في الاسطوانة ذائرية اضلاع وفي النحروط
 مثلثا فان كان السطح موازيا للقاعدة احدث فيها
 دائرة **الفصل الثاني** في ذكر ما يحتاج في هذا العلم
 الى تسليمة من الطبعات لجسم كروي بسيط وهو الذي

والمنحرف ولا المصنع جسم يرتفع من مركزه مستقيما
 الى خطوط ارتقا غامضا بها حتى ينتهي
 بنقطة بالحيثية المذكورة كالحل

فان كان عمودا على قاعدته كان
 المحور قائما على السهم

في الاسطوانة المستديرة
 ان كان السطح المستوي يمر بمرکزها
 قسم الاسطوانة الى النحروط ويكون
 موازيا لها عند قاعدتها احدث
 في كل منهما دائرة

له طبيعة واحدة تصدر عنها ما يصدر على سبيل واحد
 وله مركب وهو الذي يتركب من سبيل واحد قد يصير
 نوعا غيرا وبسبيلها فلكي واما عنصريا والفلكي
 هو الافلاك والاجرام النيرة التي مكانها الافلاك
 والعنصري هو العناصر الاربعة المتسوية والمركب
 ما يتركب منها من المعادن والنبات والحيوانات
 وامثلها امكنة العناصر والمحال لكل حركة مبداء وحرك
 ان لم يفارق مبداءه بالوضع قبل ان يتحرك بنفسه
 وان فارق ذلك التحرك اليه والتحريك اليه فاف
 مبداءه والتحريك بنفسه ان كانت حركته على سبيل واحد
 تسمى المبداء طبعيا سواء كانت حركته طبيعة عنصرية او اقلية
 فلكية وان لم تكن كذلك تسمى نفسا سواء كانت نباتية
 او حيوانية والمتحرك بغيره ان كان حركته من التحريك او كان
 التحرك مكانا له بالطبع فالحركة عوضه والافق
 والحركة بالطبع تنقسم الى بالي المركز ومبداءه الثقل
 ويختص بالعنصرين الثقيلين والي ما من المركز ومبداءه
 الخفة ويختص بالعنصرين الخفيفين وهما اثنتان

في كل حركه مبداء واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد

اي يكون المبداء في الحركة
 على سبيل واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد

اي مكانا طبيعيا
 المحال فلكي

في كل حركه مبداء واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد

في كل حركه مبداء واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد

والى ما على المركز وهي وصية مستديرة وتختص
 بالفلكيات وتنقسم الى بسيطة تصدر عن جسم
 واحد بسيطة كل نقطة تفرض عليه تفعل عند المركز
 في ازمته متساوية زوايا متساوية او تقطع محيطها
 قسما متساوية والى مركبة تصدر عن جملته بسبيل
 فوق واحد وكل حركته تختلف زواياها او قسماها
 في الازمنة امتساوية مركبة ولا يتعكس كل ما في
 مبداء حركته مستديرة فهو لا يقبل حركته المستقيمة
 اصلا وبالعكس الا بالضرورة فالفلكيات لا تنحرف
 ولا تقيم ولا تنمو ولا تنبل ولا تتخلل ولا تتخالف
 ولا تشته في حركاتها ولا تضعف ولا يكون لها
 رجوع ولا انعطاف ولا وقوف ولا خروج من غير
 ولا اختلاف حال غير حركتها المستديرة المتساوية
 في جميع الاوقات **السابع الثاني في هيئة الاجرام**
العلوية اربعة عشر فصلا الاول في استدارة السماء
 والارض وكون الارض عند السماء كمركز الكرة عند محيطها
 وكونها غير متحركة باحالة تحرك الثوابت على دوائر

في كل حركه مبداء واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد

اي يكون المبداء في الحركة
 على سبيل واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد

في كل حركه مبداء واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد
 وهو الذي يتركب من سبيل واحد

متوازية حول نقطة لا تتحرك وتكون ما هو أقرب منها
 على مدار اصغر أيدي الظهور وما هو أبعد على مدار أكبر
 الى ان ينتهي الى ما يماس الافق ولا يخفى ثم الى ما يخفى
 زمانا يسيرا حافضا لمطلع ومخيب بعينها وزايدا من
 الخفاء بعد ذلك بحسب زايدة البعد على نسبة الى ان
 ينتهي الى ما يتساوى زمانا ظاهريا وخفاء ثم الى ما يزيد
 زمان خفاءه على زمان ظهوره وزايدة من الخفاء ايضا
 الى ان ينتهي الى ما ينظر قليلا ثم الى ما يماس الافق في
 دورة مرة ولا يطلع وتساوى زمان الظهور والخفاء
 للمساوية الاربعة وعن المدار الذي يتساوى زمان
 ظهوره وخفاءه عن اجنبتين على التبادل وارتفاع ما
 يسيرا يسيرا الى غاية ما عند منتصف القطعة الظاهرة
 من مداره ثم انحطاطه يسيرا الى ان يخفى وطلوعه
 شيئا بعد شيء من جوهه وكذلك غروبه وتساوية
 في النظر في جميع ابعاده في دورته الا عند الافق
 فان تراكم اللاحقة المرتفعة من الارض يبرر ما دارها
 من الانحسار الكبر ما يجب ان يرى كانه يهبط الى

ان كل ما ازداد بعد كوكب ازاد زمان خفاءه
 على زمان خفاء الكوكب الذي بعده اقل
 على نسبة شذوطة من كوكب

يعني كل مدارين متساويين يعلوها على المدار الذي يتساوى
 زمان ظهوره وخفاءه ويكون احدها من جنس المدار
 الكوكبي والآخر من جنس الاخرى من فان زمان
 ظهورها وخفاءها متساويان على ان يكون
 زمان خفاء احدهما من متساوي زمان ظهور
 المدار الاخر وبالعكس كاشي

فانه يرى بانك انظر الى سطر اسفل مدار كوكب ان الارتفاع
 عند الافق يتركهم تفرقة عن سطح الارض بخلاف وسط السماء فان الارتفاع
 التفرقة من الكوكب لا وسط السماء يرتفع خطا مستقيما واما الخفاء
 من الافق الى ما يجاوزها من السماء يرتفع خطا مستقيما واما الخفاء
 الى تحت الافق الارتفاع التفرقة ما بين الكوكب والافق
 يزداد اللاحقة بالنسبة الى الكوكب فيرى الكوكب للارتفاع
 اكثر من ان يكون في وقت اكثر من وقت الكوكب

منه
 من
 من

تامة في الهواء وتامة في الماء ولذلك يزداد الكبر اذا
 صار الهواء غلظ وبالصبر وظهور النصف او قرب
 منه واما ككل من على الارض في اتي موضع يكون
 الى غير ذلك من الاعراض الخاصة بالاسماء
 بدل على استدارة السماء وتقدم طلوع الكواكب
 وغروبها للمشرقين على طلوعها وغروبها للمغربين
 وزيادة ذلك ونقصانه بحسب بعد المسافة وقربها
 وازدياد ارتفاع القطب والكواكب الشمالية ونقصان
 اجنوبية للمواغيل في الشمال وبالعكس للمواغيل
 في الجنوب بحسب وغولها وتركب الاختلافات
 للسايرين على سمت بين السمتين بدل على استدارة
 الارض حمله وتضاريسها التي يلزمها من جهة
 الجبال والاغوار لا يخرجها عن اصل الاستدارة
 او لانسبة محسوسة لها الى جملتها فان جبلا يرتفع
 نصف فرسخ يكون عند ما يحس شمس عرض
 صغير عند كرة قطر ما ذراع بالتقريب يتبين ذلك
 عند الوقوف على مساحة الارض وتستر تقليب

لا يخفى ان الاستدارة في السماء لا تكون في موضع
 لتبين الكوكب وبالموضع
 في بعض المرات

ارتفاع العلم جبل

مياه البحار اسفل الجبال الطالعة منها دون غايها
 المرتفع وظهورها قليلا قليلا لتقارب البحر
 مضافا الى ما في الارض بدل على استدارة سطح
 الماء الواقف على وجه الارض وتساوي زوايا
 ارتفاع الكواكب وانحطاطها مدة ظهورها وظهور
 النصف من الفلك دائما وتطابق اطلال الشمس
 في وقتي طلوعها وغروبها عند كوسها على المدار الذي
 يتساوي زمانا ظهوره وحفائه على خط واحد مستقيم
 او عند كونها في جزئين متقابلين من الدائرة التي
 تقطعها بسيرها الخاص بها وانحطاف القمر في
 مقاطعته الحقيقية للشمس بدل على كون الارض
 في وسط الكتل عند المراكز وظهور النصف من فلك
 البروج وما تحته من الافلاك الى فلك الشمس دائما
 بدل على ان الارض ليست بذات قدر محسوس
 عند فلك المخرج وما وراءه من الافلاك بل هي
 كالنقطة اذ لا فرق بين السطح المار بوجه الارض
 الفاصل بين الظاهر والخفي من فلك الافلاك

كما يظهر من
 ما ذكره في
 هذا الموضع

وبما جلت لك كانت الارض في موضع من مدارها الذي
 تقسمه من كل منيا على طلوع الشمس وادوارها في يوم
 الاستواء على خط مستقيم واحد في موضع من
 الارض وهو كذا في جملتها

كما يظهر من حقيقة بيان من دور خط مركز
 الارض في موضعها من الجبال
 بين كونها في وسط الكتل او في موضع
 في جميع مقاطعها الحقيقية بل يقع ذلك
 في بعض مقاطعها دون البعض

وبين السطح المار بمركز الكتل الموارى لذلك السطح
 واما عند فلك القمر فلها قدر محسوس ولذلك يكون
 القطعة الظاهرة من فلكه اقل من النصف وسببين
 ذلك في موضعه وثبات جميع ما ذكرنا من الدلائل
 يدل على ثبات تلك الاجرام على الهيئة المذكورة
 ولا يمكن اسناد الحركة الاولى الى الارض لا قبل
 من ان ذلك يوجب ان لا يقع المرمى في الهواء
 على موضع الاول بل يجب ان يقع في الجانب
 الغزل منه او يوجب ان يكون الحركة لما انفصل عنها
 كالشم والطار الى جهة حركتها ابطاء وفي حلقها
 اسرع فان المتصل بها من الهواء يمكن ان يسارعها
 بما يتصل به كما يشايح الاثير الفلك بدلالة حركات
 ذوات الاذنان بحركته بل كونها ذات مسد
 مبل متقدم فيمنع ان تتحرك على الاستدارة بالطبع
 واذا ثبت استدارة الارض والماء فليعلم ان مبل
 الانتقال جميعا الى مركز الارض الذي هو مركز الكتل
 ومبل ما هو خفيف المحيط فالفوق من جميع جوانب

ويجب ان يعلم ان ثبات مياه البحار في
 الارض لا ينافي مع كونها في موضع من
 الارض في الجبال

كما يظهر من
 ما ذكره في
 هذا الموضع

وفي الاذنة المتحركة الى كره انما المتحركة
 الباقية زمانا المتحركة بشكل في كره وفي
 يكون متحركة بالمثل في كره في كره في كره
 لا فائده يكون على شكل كره في كره في كره
 انما كره وان يكون على شكل كره في كره
 له ذوات بسبب كره في كره في كره في كره

لا يكون في السطح البسيط الا فاسد وكل سطر كذا كذا كذا
لا فساد في السطح كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا
وجود السطح كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا
في الخارج لا سطر كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

لان محيط الدائرة كلما كان اقرب الى الارض كان
مستديرا غير قابل الى الاستقامة وكلما كان البعد كان
ما جلا الى الاستقامة فينبغي ان يتقريب في الاول
ويستقيم في الثاني

وهو كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

المتحرك من الترتيب لا يعبارة عن كون بعضها
توق بعض مع صفته ان تاسعها على محورها لا تدور
وهو غير متبين في هذا الفصل الا انه اذا انظر الى الترتيب
الطريق فاعده كلية من استقامة الخطات تبين ان هذا
هذا الحركة انما تكون في جسمي كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا
ولكن في جسمي كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا
والغاية والى لا يطالع بل يكون طالع ابراهيم
كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا
شرقية وشمالية كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا
الحركات جسمي كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا
بالسرعة كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

انظر الى ان اوجب اجسام كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا
في كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا
في كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

الارض باعلى السماء والنحت باعلى مركز الارض والاحتجاب
يقوم على الارض على اطراف اقطار لها فيكون البعد
بين رؤوسها اكثر من البعد بين قواعدها والانياء المملوء
ما يحوي من الماء وهو اقرب الى المركز كقعر بربر مثلا
اكثر مما يحويه وهو ابعد كراس منارة مثلا وذلك
لكونه هناك شدة تقريبا من هنا وهذا من جهة
ما يستغربه من لا يعرف هذه المسائل وهذه لادلة
اثبتة بفيد الوقوع والتي يفيد وجوب الوقوع من اليات
ما يذكر في كتاب السماء والعالم من العلم الطبيعي
الفصل الثاني في ترتيب الاقلام ونضد ما بين
في التبرين والكوكب بجدها باسرها متحركة بالحركة
اليومية تطلع ما تطلع منها من المشرق ويسير الى
المغرب وتختفي فيه وبعد خفايتها تعود الى المشرق
ما بينا وتطلع كما طلعت اولها وهكذا دائما وتتحرك
ما لا تطلع منها على موازاتية ثم تجد ما ينظر اذ في
الاول متحركة حركة بطيئة مخالفة للاولى كاسما
الى المشرق وانما امتازات هذه الحركة عن الاولى

وهو كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

وهو كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

وهو كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

بأخلاف المنطقين والاقطاب كما سيجي شرحه
وذلك لان الاحساس يحرك كنهين مختلفين في كنه
واحدة على منطقة وقطبين باعينا منع بل انما
يحتس منها بحركة واحدة هي مركبة من مجموعها ان كانا
الى جهة او حاصلة من فضل اسرها على ابطارها
ان كانا الى جهتين وكذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا
وما ان كانا متساويين في انفسها متساويين
بجميع ما يحس به علوا من الكوكب والاقلام ثم انه يجد
التبرين والحركة من الكوكب قوى حركات مختلفة
غير متساوية لا في نفسها ولا في قياس بعضها الى
بعض فذلك اثبت اهل هذا العلم سبعة افلاك
في بادى نظرهم اثنين منها الحركتين المذكورتين وسبعة
للسيارات السبعة ولما لم يكن لباقى الكوكب حركة
غير الاولى بين اكتفوا باحد فلكها مكانا لها وان كان
لونها على افلاك شتى جازا وانهم اسنادا احدي
الاوليين الى المجموع لا الى فلك خاص بل لم يكن
لكنهم لم يذهبوا الى ذلك فجعلوا على الافلاك للحركة الا

وهو كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

وهو كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

وهو كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

وهو كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا كذا

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

فما هما باق من الربع بعد نقصها عن ربع
في المقصود فتقول انظر الى دائرة العرض
الاول اعني حركة الكتل اليومية وتسمى تلك معدل
النهار وقد يطلقون اسم الفلك على منطقة تجوز
وتسمى معدل النهار لتعادل الليل والنهار في جميع
البتقاع عند كون الشمس عليها وتسمى قطبا قطبي الحركة
الاول احدهما شمال والآخر جنوبي واخر اقلها انما
لان الزمان يتقدر اولاً بحركتها وكل نقطة تفرض على
الفلك في فعل بحركتها اليومية دائرة موازية لمعدل
النهار وتسمى جميعها بالمدارات اليومية ومنطقة الحركة
الثانية الباطنية تسمى منطقة البروج وفلك البروج و
قطبا قطبي البروج وهي تقاطع معدل النهار في جميع
الافلاك التي يتحرك بالكرتين على زوايا غير قائمة و
يحدث بين المنطقتين تقاطعان متقابلان يسمى
نقطتي الاعتدال والشمس تلازم هذه المنطقة فالتقاطع
الذي اذا جاوزته صارت شمالية عن معدل النهار
ربيعي والآخر خريفي وغاية البعيد بين المنطقتين هي

انما يتقدر بكونها فانه بعد زمان ودورة الفلك
وزمان دورتين الى غير ذلك وانما قول اولاً فان
ساعة فيه ان من قول يتقدر ان يحصل مقداراً وانما كان
الزمان من قول من قول ان يحصل مقداراً وانما كان
نظر لانه انما يتقدر بكونها اولاً ان لو كان يحصل مقداراً
فانما ليس يحصل بكونها وان اخذت مقداراً فالحسن
الاول فذلك ان يتقدر بكونها بكونها بكونها
يتقدر بها اولاً ومن قول بكونها بكونها بكونها
وقبل ان قول اولاً ان بكونها بكونها بكونها
وهو ايضا ليس بكونها

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

البعيد بين قطبيها الذين في جهة وتسمى الميل الكلي فتكون
دائرة عظيمة تمر بالاقطاب الاربعة وتسمى هذه الاسم
وهي تقوم على كل واحد من المنطقتين على زوايا
قائمة ويكون قطبا قطبي الاعتدالين ومن نقطتين
من فلك البروج عندهما غاية الميل من معدل النهار فتخرج
منطقة بينهما وتسمىان تقطعي الانقلاص من السماوية
صيفية والجنوبية شتوية والقوس الواقعة من الدائرة
المارة بالاقطاب الاربعة بين المنطقتين اوبين القطبين
هي الميل الكلي ومقدارها تعرف بالرصد وما فيها ما يقع
منها بين قطب احدهما ومنطقة الاخرى وتقسم منطقة
فلك البروج باثني عشرة قسمت اوية يسمى كل قسم
برجاً واسمها بالاثني عشرة مشهورة وهي مأخوذة من صور
توحيث من كواكب وقعت وقت التسمية بخدائها
من الثواب واذا انتقلت عن محاذاتها فلهن
ان يتوفاً بغيرها واجزاءها يسمى درجاً وكل ربع فلكون
درجة وكل نقطة بفعل بحركتها الثانية دائرة موازية
لفلك البروج هي مدارها وتسمى بالمدارات العرضية

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

وحيث ان كل واحد من القطبين
يكون له دائرة عرضية
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض
وهي دائرة عرضية
التي يكون مركزها
في مركز الارض

فهي دائرة الافق وهي العظم الفاصلة بين الظاهر
والخفي من الفلك اخذ قطبيها سمت الاس والآخر
ما كانا من تحت وتسمى الدوائر الموازية لها فوق الارض
مقسطات الارتفاع والتي تحتها مقسطات الانخفاض
ودائرة نصف النهار وهي الفاصلة بين النصف الشرقي
والنصف الغربي من الفلك بل الصاعد والهابط
بقياس الحركة الاولى وهي مارة بقطبي الافق وقطبي
معدل النهار وتقوم على الافق وعلى معدل النهار
على زوايا قائمة وتُصَفُّ لقطع الظاهرة والخفية من
الدورات اليومية والدورات الظاهرة والخفية باسرها
انضا وكونها مارة باقطاب معدل النهار والافق
فما تم ان تقطعها فيكون قطبا بقطبي تقاطعها
مطلع الاعتدالين ومغيبها وتسميان نقطتي المشرق
والمغرب والقوس الواقعة منها بين قطب معدل
النهار ودائرة الافق او بين قطب الافق ودائرة
معدل النهار يسمى عرض البلد والتي بين القطبين
او المنطقتين تامة ودائرة المشرق والمغرب هي المارة

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

بقطبي الافق وتقطبي نصف النهار ويكون قطبا بقطبي
تقاطع الافق ونصف النهار وتسميان نقطتي الشمال
والجنوب وتسمى هذه الدائرة المضادة اول السموت
وسمى معنى السموت وهذه الدوائر الثلث تقسم الفلك
ثمانية اقسام متساوية مستقيمة اضلاعها اربعة الدوائر
اربعة ظاهرة واربع خفية ودائرة وسط سماء الروبة
وهي المارة بقطبي فلك البروج وقطبي الافق وهي نصف
النصفين الظاهر والخفي من فلك البروج وتسمى دائرة
عرض اقليم الروبة والقوس الواقعة منها بين قطب
فلك البروج ودائرة الافق او بين قطب الافق
ومنتصف البروج هي عرض اقليم الروبة ودائرة الارتفاع
وهي التي تمر بما في نقطة تقاطع فلك الفلك وقطبي
دائرة الافق فان كانت النقطة فوق الارض فاسمها
وبين الافق ارتفاعها وان كانت تحتها فهو انخفاضها
وكما بين هذه الدائرة ودائرة اول السموت من دائرة الافق
سمتها من السموت شرقى شمالى ومنه شرقى جنوبى وكذلك
غربى شمالى ومنه شرقى جنوبى وكذلك غربى شمالى

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

من المشرق
الى المغرب
وهي دائرة
الارتفاع

وحيثما كان مركز الشمس في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة

وهي تجد بدائر نصف النهار اذ كان الكوكب في منتصف
زمان ظهوره او خفاؤه وبداية اول السموت اذ كان في
السمت وبداية وسط سماء الروبة اذ كان على تربع الطالع
وهذه الدوائر الخمس وحدتها نوعيتها وتكثرت بالانحاص
فمنه هي مسورة من العظام **الفصل الرابع** في
الاورضاع التي تحدث بسبب الحركتين الاوليتين و
احوال الكواكب الثابتة اميل الكلى الموجود بالارصاد
القديمة واكثر من ثلثها ليس شيئا واحدا بل كان ما وجد
القدما اكثر مما وجد في الحركتين وقد يظن ان ما وجد
من هو احدث فكان اقل مما وجد من هو اقدم
مع ان اكثر ما وجدوه لم يبلغ اربعة وعشرين جزءا واقله
لم ينقص من ثلثه وعشرين جزءا ونصف جزء ونصف عشر
جزءا وتجهز على انه ثلثه وعشرون جزءا او ثلث وربع
جزءا فلما اختلفت زعم بعضهم ان منطقة البروج
تتحرك في الشمس فتقرب من معدل النهار وان كان
ذلك حقا فيجب ان ثبت تلك الحركة فكل البروج
تلك الحركة ثم ان منطقة ان تحركت فيمكن ان تنهم الدوت

لم يثبت وان تلك الحركة في منطقة معدل النهار لا تكون
كذلك لانها تختلف من كل بلد وكان خط الاستواء في كل
زمان مكانا اخر وليس كذلك فثبت ان مساهمة الى
حركة منطقة البروج ثابتة
نوضح ان مركز الشمس في وقت ما من السنة
ان تحرك في الغاية ما تم وجود تلك الحركة في وقت ما
بعد ان طابق ان في اوجان ان طابق ان في وقت ما
ان طابق ان في وقت ما من السنة فثبت ان تلك الحركة
افضل من ان تكون في وقت ما من السنة فثبت ان تلك الحركة
واربع شمس فثبت ان تلك الحركة في وقت ما من السنة
او قبله فثبت ان تلك الحركة في وقت ما من السنة

وحيثما كان مركز الشمس في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة

احوال انطباع الشمس في اوجان ان طابق ان في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة

ويكن ان لا يتم بل تحرك الى غاية ما تم تعود ذلك انطباع
يكن ان يكون بعد انطباعها على معدل النهار ومعارفها
ايامه ويكن ان يكون حال انطباعها ويكن ان يكون
قبل انطباعها وعلى التقدير الاول يكن تبادل نصفي
فلك البروج اعني الشمال والجنوب بالتمام وعلى التقدير
الثاني يكن ذلك في البعض وعلى التقدير الثالث
لا يكون ذلك الا ان النهار والليل يصيران متساويين
عند الانطباع في جميع الاحوال وينبطل فصول السنة
وعلى التقدير الاول يكون ذلك الا ان الارتفاعات و
مقادير الارتفاعات والقياسات تزيد وتنقص في بقعة بعينها
وانما وقع الاختلاف في مقدار الحركة الثانية وذلك
ان القدما وجدوها تقطع جزءا واحدا في كل سنة
والمتحدثون وجدوها في كل سنة وستين سنة
وقوم من محققهم وجدوها في كل سبعين سنة
وقد زعم بعض اهل الطبقات ان لفلك اقبالا و
ادبارا غاية كل واحد منها ثمانية اجزاء تتم في سنة
واربعين سنة فسمع ذلك بعض اهل هذا العلم

وحيثما كان مركز الشمس في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة

وحيثما كان مركز الشمس في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة
فان كان مركزها في دائرة البروج في وقت ما من السنة

فقط ان تلك الحركة تطو بسبب الادبار وانقال ^{نقط}
الربعية التي هي المبدأ من موضعها الى خلاف التوال
وذلك ان كان كما ظنوا يخرج الى اثبات محرك
آخر غير مأمور ^{بغيره} ذهب بعضهم الى الاكتفاء بحرك واحد
لاختلافين بحرك فلك البروج فيتحرك كل نقطة منه
حول دائرة صغيرة فيكون من الحركة في ^{نقط} أحد النصفين
الاقبال ومن الحركة في النصف الآخر الادبار ومن الحركة
من منتصف احد النصفين الى منتصف النصف الآخر
انقاص الميل ومن الحركة في النصف الآخر ازدياده
فقد ما قبل في القطع اثبات محرك وهاتين ^{التي هي}
موقوف على تحقق الحال فلنعرض عنه ^{ووجد ذلك المحرك وهاتين} ان
يحرك فلكا يكون بملازمة المحرك كما في المحرك
وكونه من كالجزم من الكل فيتحرك مع قطبيه وسائر
اجزاءه بحركة مثل حركة ساكن السفينة بحركة السفينة
ثم انه مع ذلك يتحرك منفردا بحركة خاصة به ساكن
السفينة اذا تردد في السفينة تارة الى جهة وحركتها وتارة
الى خلاف تلك الجهة واذا تقرر ذلك فليصور

۱۰
 ۱۱
 ۱۲
 ۱۳
 ۱۴
 ۱۵
 ۱۶
 ۱۷
 ۱۸
 ۱۹
 ۲۰
 ۲۱
 ۲۲
 ۲۳
 ۲۴
 ۲۵
 ۲۶
 ۲۷
 ۲۸
 ۲۹
 ۳۰
 ۳۱
 ۳۲
 ۳۳
 ۳۴
 ۳۵
 ۳۶
 ۳۷
 ۳۸
 ۳۹
 ۴۰
 ۴۱
 ۴۲
 ۴۳
 ۴۴
 ۴۵
 ۴۶
 ۴۷
 ۴۸
 ۴۹
 ۵۰
 ۵۱
 ۵۲
 ۵۳
 ۵۴
 ۵۵
 ۵۶
 ۵۷
 ۵۸
 ۵۹
 ۶۰
 ۶۱
 ۶۲
 ۶۳
 ۶۴
 ۶۵
 ۶۶
 ۶۷
 ۶۸
 ۶۹
 ۷۰
 ۷۱
 ۷۲
 ۷۳
 ۷۴
 ۷۵
 ۷۶
 ۷۷
 ۷۸
 ۷۹
 ۸۰
 ۸۱
 ۸۲
 ۸۳
 ۸۴
 ۸۵
 ۸۶
 ۸۷
 ۸۸
 ۸۹
 ۹۰
 ۹۱
 ۹۲
 ۹۳
 ۹۴
 ۹۵
 ۹۶
 ۹۷
 ۹۸
 ۹۹
 ۱۰۰

فخطا في من المكونة من قطب البروج
 و قطبها من وسط قطبها بحيث
 يكون البعد بين قطب البروج
 و قطبها اربع درجات فيكون من مركز
 قطب البروج على صغيرة قطر
 ثمان درجات وكونا كل واحد من
 من شطبة البروج على الصغيرة
 والا فخطا في مركز على صغيرة
 شطبة النظام
 و شطبة في مركز على الصغيرة
 تلك لا يكون في مركز
 و اسم ان قطب البروج من شطبة البروج
 و ابق من شطبة البروج في مركز
 حداث مركز من شطبة البروج
 سفار شطبة و حسب عدم اشتظام اختلاف ال
 اختلاف الالات البردية في البرد و الالات على الاشغال
 في مركز واحد ساعات

من جگر
 علی نصف
 قطره قیام
 علی اوقات
 علی قیام
 احتیاج
 اسبب
 از زمانه
 نامورین
 دیباچه
 ۹۰
 الف ۱۱۱

في الفلك الثامن المتحرك بحركة الفلك التاسع من
ذلك وليعلم ان التوازي بل جميع النقط المفردة
على الفلك الثامن لا تفرق مداراتها العرضية
التي لا تختلف اوضاعها بقياس بعضها الى بعض
ولا بقياسها الى منطقة البروج وقطبها لكن اوضاعها
بالقياس الى معدل النهار تختلف فكل كوكب يكون
على منطقة البروج فهو يقطع معدل النهار في دورة
من الحركة الثانية مرتين ويكون في احد نصفي مداره شماليا
عنه وفي النصف الآخر جنوبيا وكل كوكب ذي
عرض يكون عرضه اقل من الميل الكلي فهو يقطع العرض
معدل النهار مرتين لكن تختلف قطعها مداره الشمالية
وجنوبية ويكون اعظمها ذات جهة العرض وكل
كوكب يساوي عرضه الميل الكلي فهو لا يقطع معدل النهار
وكن يماسه على نقطة الانقلاب التي في جهة عرضه
في دورة مرة واحدة وكل كوكب يفضل عرضه
على الميل الكلي فهو لا يقطع معدل النهار ولا يماسه
بل يقرب منه ويبعد عنه فان كان عرضه مساويا

لما ذكر ان اوضاع الموت لا تختلف باختلاف الاعضاء
 وتختلف بانسنة المعدن والنهاية اراوا ان قيل وانما
 اقسام الاول ان يكون اعضاء اقل من اعضاء
 الثاني ان يكون اعضاء اقل من اعضاء
 واعضاهما وليكن اقل من اعضاء
 اقل من اعضاء

فقطه موافقه بجهت عرض افان كان جبهه و شمالیه یا جنوبی
عن منطقه البرزخ فاعلم المتعلمین من مدار العظمه الشمالیه
عشر وان كان جهه عرض جنوبیه یان يكون
الكل كب خف یا باسب الارتفاع
از هر وجه فاعلم المتعلمین
من مدار العرض
جنوبیه عشر
و ان كان

مقله الانقلاب ان كانت ثانیة فقطه
فالكل كب یامیس من قطب معول الزمان
ثانیة فوق نقطه الانقلاب جنوبيه فوا یاس
سكانه نقطه الانقلاب جنوبيه
من قطعه فقطه جنوبيه
فقطه شمالیه
ثانیة

على دوران الكوكب بسبب تحركه في مداره على مداره في وقت من مداول وبعده من مختلف مداراته اليومية بحسب ذلك وكلما اخذ في الشارب اخذ مداراته في النور في الساعات وغاية ذلك ان يصير المدار منسلا كمدار في الساعات اخذت المدارات في الساعات وغاية ان يندم المدار يومين حين وصوله الى القطب نظام

تمام الكتل فتوئلت في دورته الى قطب معقل النهار
الذي في جهته مرة واحدة ونحسب هذا الاختلاف
تختلف المدارات اليومية ككل كوكب ولا يتقارب
على مدار واحد بل ينتقل الى مدار كبر ان كان يقرب
من معقل النهار والى مدار اصغر ان كان بالضد
وتختلف ايضا اوضاع الكوكب بالقياس الى مكان
الاقليم فيصير ما هو اكثر ارتفاعا اقل وبالعكس
ويحدث لبعضها مرور يسمي الراس بعد ما لم يكن
ذلك عند صيرورة بعده عن معقل النهار بقدر
عرض البلد وفي جهته ويصير بعضها ابدى الظهور
او ابدى الخفاء بعد ان لم يكن وذلك عند صيرورة
تمام بعده عن معقل النهار مساويا لعرض البلد
في جهة القطب الظاهر او الخفي بعد ان كان اكثر من ذلك
ويحدث لبعضها طلوع وغروب بعد ان كان ابدى
الظهور والخفاء وذلك عند ازدياد تمام بعده عن
معقل النهار على عرض البلد بعد ان كان اقل منه
او مساويا له ويحدث ما ينسحب الى القطب الشمالي



فقط

فسطورين وسهل ما يصير ان ابدى الخفا في الاقليم الرابع
 والكواكب الثابتة لا يمكن ان تحصى كثرة وقد رصد منها
 الف وثمان وعشرون كوكبا تعرف مواضعها في الطول
 والعرض وتربوا اقدارهم في سبب مراتب اولادها اعظمها
 وتوهموا التعرف بها صورها تكون هي عليها او يعرفها فيقولون
 الكذى على راس الصورة الفلانية او يعرف رجل
 الصورة الفلانية وكانت الصورة ثمانية واربعين
 منها احدى وعشرون في الشمال وهي الدب الاصغر
 والدب الاكبر والتنين وقيفاؤس والنعاذ والفلك
 والجاني على ركبتين وشلياق والدجاجة وذات
 الكرسي وحامل راس الغول وممسك العنان والعقاب
 والذئبين والسهم والحواء وقطعة الفرس والفرس
 الاعظم والمرأة المسلسلة والثعلب وانبيا عشر على
 المنطقة وهي البروج واسماؤها تسهون وخمسة عشر
 في الجنوب وهي قيطس والجبار والنهر والارنب
 والكلب الاكبر والكلب الاصغر والسفينة والسباع
 والبا طية والغراب وقطورين والسمك والجمرة

فيكون في تلك الصورة فيقولون ان الكواكب
 الصورة الفلانية او في بين عيني الصورة الفلانية وان
 وقتت خارجة عن تلك الصورة ويسمى
 الصورة التي هي حواء
 رجب الصورة
 الفلانية
 كذا

والأكليل الجنوني وكوت الجنوني وكان من المصودة
 ثمانية وستون على الصور الشمالية وثمانية وستة و
 أربعون على صور المنطقة وثمانية وستة عشر على الصور
 الجنوبية والدائرة البينية اعني الحجة مؤلفة من كوكب
 صغار متقاربة مثلكة كثيرة جدا صارت من ثمانية
 وصغرا كانتا الحيات سخابة ولذلك سببت بالن
 لونا واما منازل القمر فمن الكوكب القريبة من منطقة
 البروج جعلت العرب علامات الالفام الثمانية
 والعشرين التي قسمت المنطقة بها لتكون مطابقة لعدد
 ايام دور القمر في كل ليلة نازل بالقرب احدها واما
 مسون ومعرفة الثواب واحوالها فنمرد فالاول
 ان تقصر معنا على هذا القدر **الفصل الخامس** في شرح
 بعض الحكايات المختلفة في الرؤية الى اصول تقضي
 تشابهها اذا اختلف حركة فلكة عندنا وجب ان
 نطلب لها اصلا تشابه تلك الحركة بحسبه ويقضي
 ذلك الاصل ايضا اختلافها بالقياس الشرائفان
 المختلفة لاتصدر عن العليات فمن الاصول كون

بشت اخرج وخانية واقعة في الهوا كما ذهب اليه ارسطو
 والافلاك لها اختلاف منظر ولان من المستبعد بقاء الاثر
 الدخانية على هذا الشكل من غير ان يتغير الى اخر من
 التغيرات في ثمانية ايام في كوكب

بشيء من الجوز
 فيكون في الجوز
 فيكون في الجوز
 فيكون في الجوز

بشيء من الجوز
 فيكون في الجوز
 فيكون في الجوز
 فيكون في الجوز

الحركة متشابهة حول نقطة خارجية عن مركز العالم
 الذي نحن بقربه ولا يخ من ان يكون المحيط الذك
 يتحرك عليه ذلك المتحرك ويكون كوكبا مثالا حول
 تلك النقطة اما محيطا بمركز العالم واما غير محيطيه
 والاول يسمى الخارج المركز والثاني يسمى التدوير و
 الخارج المركز اذا فرض وحين وفرض الكوكب متحركا
 عليه حول مركزه حركة بسيطة متشابهة حركته
 بالقياس الى مركز العالم وغيره من النقط التي هي
 غير ذلك المركز مختلفة ويكون في القطعة التي هي
 ابعد منه بطيئة وفي القطعة التي هي اقرب سريعة وذلك
 لان القسي المتساوية المختلفة بالبعد والقرب في البعد
 منها اصغر من القرب واذا اخرج خطا يمر بمركزه
 العالم او بالنقطة المفروضة التي هي غيرهما من البعد
 الالبعد وهو منتصف القطعة البعيدة وبالبعء الاول
 وهو منتصف القطعة القريبة ثم اذا قام عليه عمود يمر
 بمركز العالم او تلك النقطة ووصل الى المحيط في الجانبين
 مزايا البعدين الى وسطين وهما الفصل مشترك بين

ا
 ٥

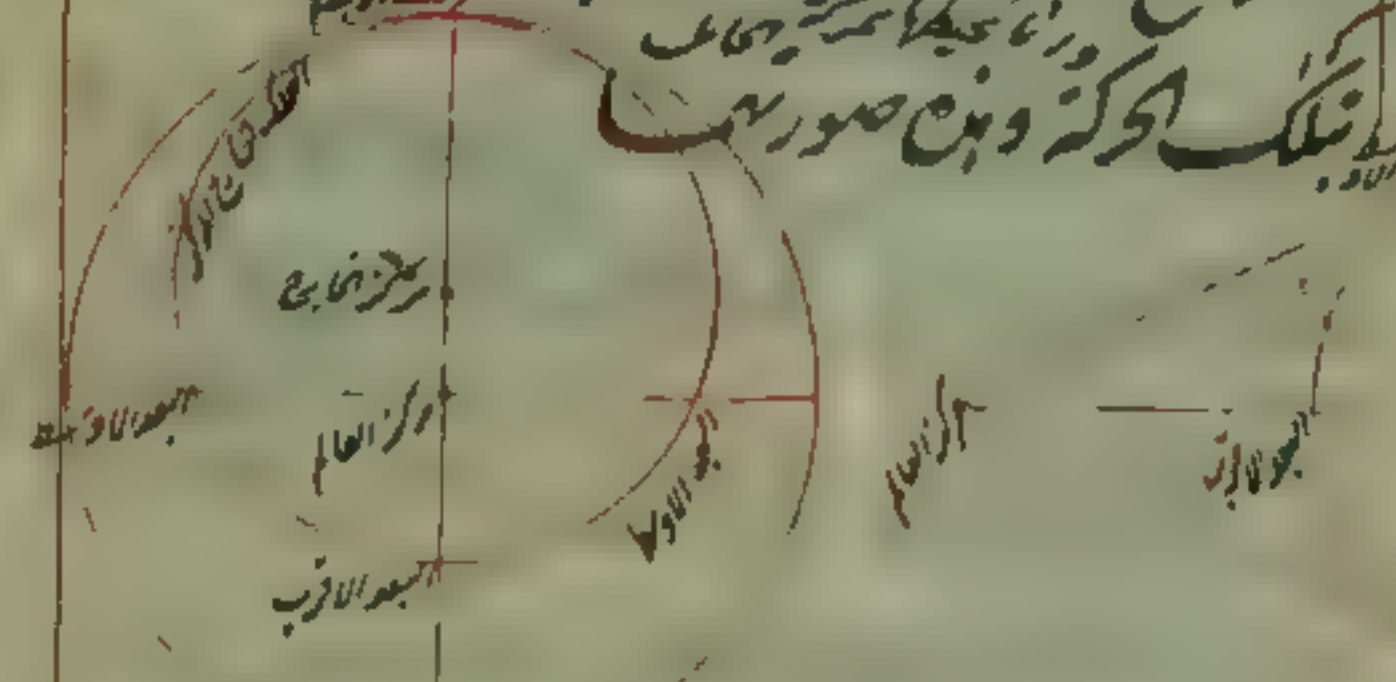
بشيء من الجوز
 فيكون في الجوز
 فيكون في الجوز
 فيكون في الجوز

ان يكون بينا وبينه من البعد ما يقتضي تفاوتا في
 فان اهل العالم يتحركون احكاما بالقياس الى مركز
 وحال انهم يتحركون في نفس الامور ويتحركون في
 فكانهم في صورهم في نفس الامور ويتحركون في
 عليها معا فاحتمل ان يكون ذلك في البعد من
 فبما يتحركون في نفس الامور ويتحركون في
 لا يقتضي تفاوتا في البعد من البعد من البعد
 ابعدها بينا وبينه بعدا يقتضي تفاوتا في
 تلك الحركات واما مركز العالم في تلك الحركات
 من مركز الشمس واما مركز العالم في تلك الحركات
 اختلافات مماثلة لشيء من تلك الحركات
 بانسبة لا احسن اليها واما تلك الحركات
 في ارضنا متساوية

اعلم ان القطع المتساوية في الواقع تختلف بحسب الرؤية
 فالبعيدة ترى اصغر من القريبة فاذا فرض قطع الكوكب
 البعيدة والقريبة في زمان واحد لم يكن ان يكون في الزمان
 اوسع منه في البعيدة ولو كان القوسان متحركين
 في المقدار لم يكن الاختلاف في الزمان يحصل السرعة والبطء
 على فرض امر فاذا فرضنا درجة واحدة من القطعة
 القريبة فيجب ان يكون بازاها في البعيدة ودرجتين
 حتى يتبين درجة واحدة فيها فاذا قطعها ولا بد
 ان يقطع في نصف الزمان الذي يقطع
 درجة واحدة في القريبة فيلزم البطء
 ايضا فحصل من ذلك ان البعد في تلك الحركات

في مركز العالم
والا بعد والاقرب منه

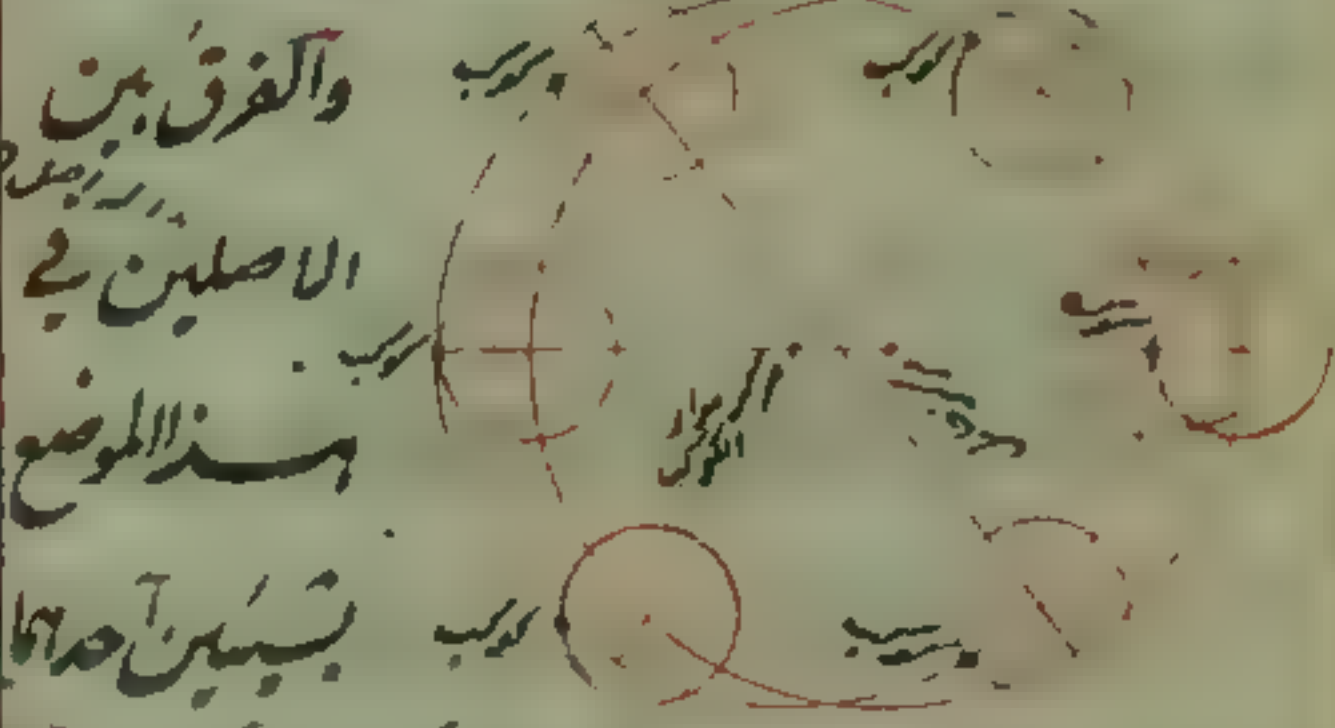
القطعتين وعندهما يكون الحركة متوسطة بين السرعة
والبطور واما التدوير فافرض وحده وحرك الكوكب
على محيط كانت القس المتساوية ايضا مختلفة بالقياس
الى مركز العالم وكان الخط الوصل بين المراكز ما بين
الابعد والاقرب منه والخطان الخارجان من مركز العالم
الى الماتان للتدوير من جانبتيه يفصلان بين القطعتين
البعيدة والقريبة الا ان الكوكب يرى في احدى
القطعتين راجعا عن السمت الذي يقصده في القطعة
الافرى الى ان يصل الى المبدأ الذي تحرك منه
ولا يقطع اذ الفلك محيط بمركز العالم جميع
تلك الحركة ومن صورته



اما ان فرض التدوير على فلك آخر حامل لموافق المركز
على ان نسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير
كنسبة نصف قطر الخارج الى ما بين المراكز

في مركز العالم
والا بعد والاقرب منه

وجعلت حركة الحامل كنسبة الحركة الخارج الى المركز وفي
جسمته بحيث يتماثل التدويرين معا فيتحرك مركز التدوير
تلك الحركة وجعل التدوير يتحرك ايضا بحركة بسيطة
بما على وجه يكون في القطعة البعيدة الى خلاف
جهة حركة الحامل وفي القطعة القريبة الى جملتها
رويت حركة الكوكب في القطعة البعيدة بقدر
فصل حركة الحامل على حركة التدوير وفي القطعة القريبة
بقدر مجموعها فصارت الحركة المربعة مثل ما يرى في اصل
الخارج المركز المذكور بعينه من غير تفاوت اصلا
ويفعل الكوكب بحركته المركبة مدارا خارجا للمركز
سبيبا بالفلك الخارج فمذرة صورته



ان اصل الخارج الى المركز يتم بحركة واحدة
واصل التدوير يتم بحركتين والثاني ان التدوير

في مركز العالم
والا بعد والاقرب منه

في مركز العالم
والا بعد والاقرب منه

في مركز العالم
والا بعد والاقرب منه

في مركز العالم
والا بعد والاقرب منه

في مركز العالم
والا بعد والاقرب منه

في مركز العالم
والا بعد والاقرب منه

في مركز العالم
والا بعد والاقرب منه

في مركز العالم
والا بعد والاقرب منه

هذا هو الشكل الذي يكون عليه
القطعة القريبة بين وقوفين
وخرج خطان عن مركزى المواقف عن جنبي الخط المذكور

فلا يكون له رجوع وان كانت الكبريت للكون
رجوع في القطعة القريبة بين وقوفين وخرج
خطان عن مركزى المواقف عن جنبي الخط المذكور
اعني الواصل بين مركز المواقف وبين البعد الاقرب
في كل واحد من الفلكين الى محيط الخارج المركز
التدوير في الجانبين بحيث يكون نسبة حركة الخارج
المركز او التدوير الى حركة المواقف ككل الى صاحبه
ساوية لنسبة ما وقع من كل واحد من ذلك
الخطين بين مركز المواقف ومحيط الخارج المركز او
التدوير من الجانب الاقرب الى نصف الدور الفاصل
لكل واحد من الفلكين الى قطعتين ايضا من ذلك
الخط كل الى صاحبه وذلك يكون في مثل الخارج
المركز او التدوير كذا واوليين فيكون الكوكب
عند وصوله الى اول الخطين في القطعة القريبة
واقفا بعد بطو من رجوع الى الوقوف ومنه الى وصوله
الى الخط الثاني راجعا رجوعا من رجوع بطو الى سرعة
غايب في البعد الاقرب ثم منها الى بطو ينتهي عند الخط

الخط الثاني

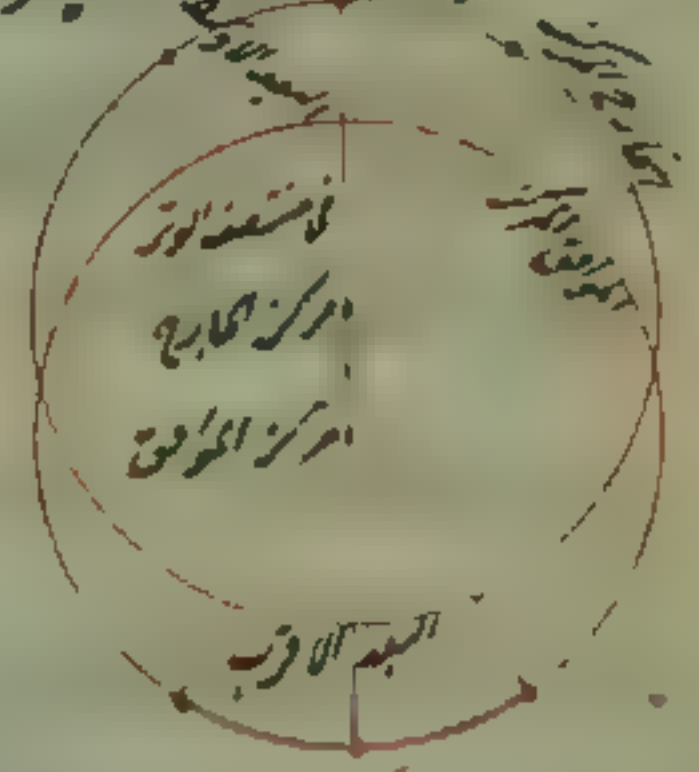
الخط الثاني

الخط الثاني

الخط الثاني

الخط الثاني

الثاني وعند وصوله الى الخط الثاني واقفا وقوفاتنا
وبعد ذلك يستقيم من رجوعا من وقوف الى سرعة
ويكون السيران المتوسطان بين البطو والسرعة عند البعد
الاوسطين وذلك السيران هو حركة المواقف وحدها في التدوير
وان جعل حركة المواقف المركز والخارج المركز الخاضعين
في جهة كما فرضنا وحركة الحامل كما كان كمن حركة التدوير
على وجه يكون في البعد الابعد الى خلاف التوالي
وسائر الشروط بما لها تبادلت حالها القطعتين
القريبتين والبعيدتين فمن اصول وقوانين لا بد
من معرفتها اوردها ما همنا على سبيل الحكاية وبرهينها
مذكورة بالخطوط في المجسطي والافقصار على الدوائر كما
للساخر في البراهين في جميع هذا العلم كما لم ينحصر
نصوري مبادئ الحركات فلا بد له من معرفة هيئة اجسام



هذا هو الشكل الذي يكون عليه
القطعة القريبة بين وقوفين
وخرج خطان عن مركزى المواقف عن جنبي الخط المذكور

الخط الثاني

الخط الثاني

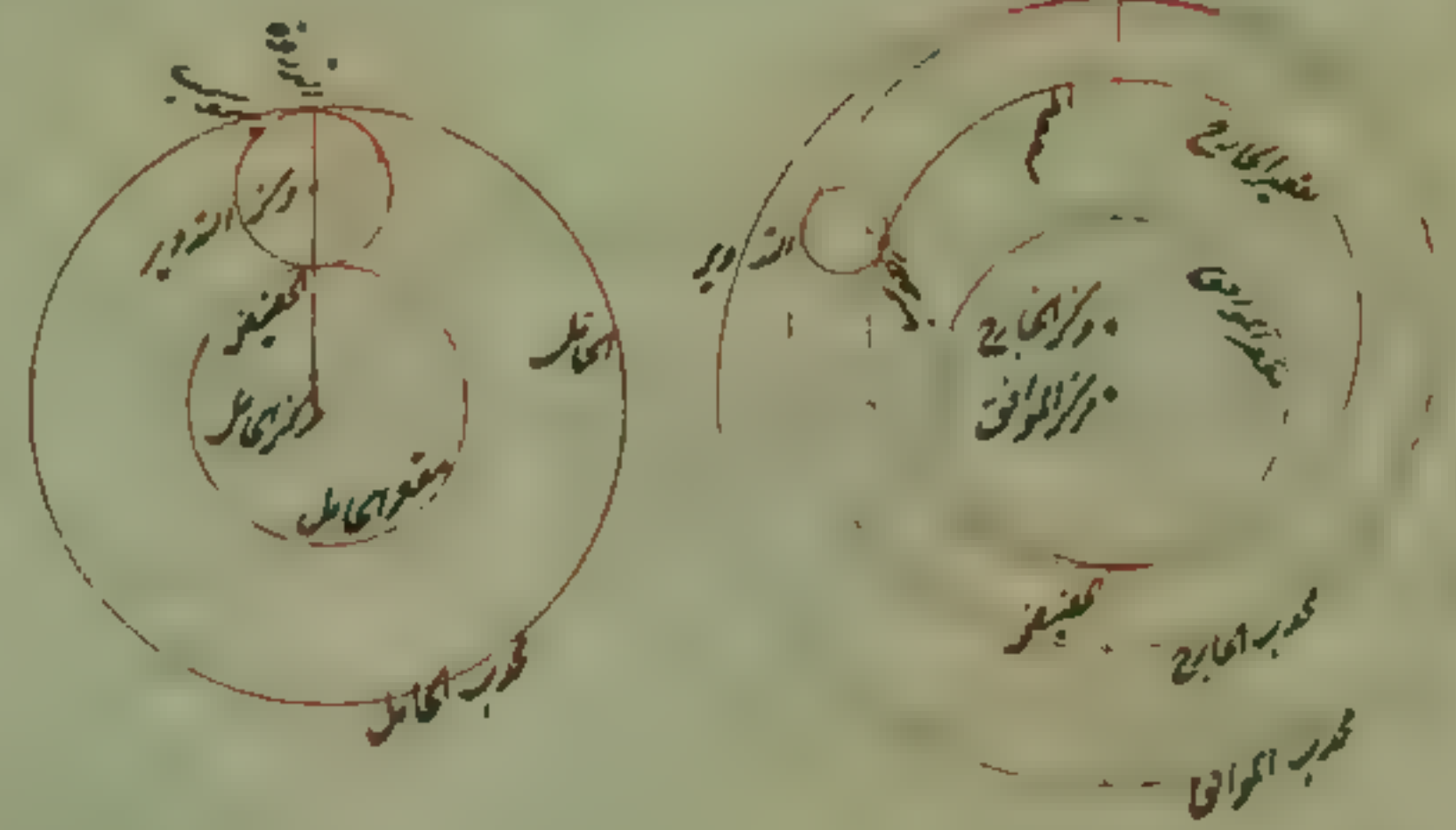
الخط الثاني

الخط الثاني

الخط الثاني

طبعة
بمكتبة المراسم
الذوق
٩

ملق با جود و انوار است
و صفای آن هوای شایسته
و مستحقین العفو غلطی
انوار و رخ آن غلط
و سبکی انوار و درگاه
از غلطی و جرم آن
حاصل و سبب کفایت
و کمال است

[illegible]

وعدا الوعد في حق من عاهد على ما عاهد

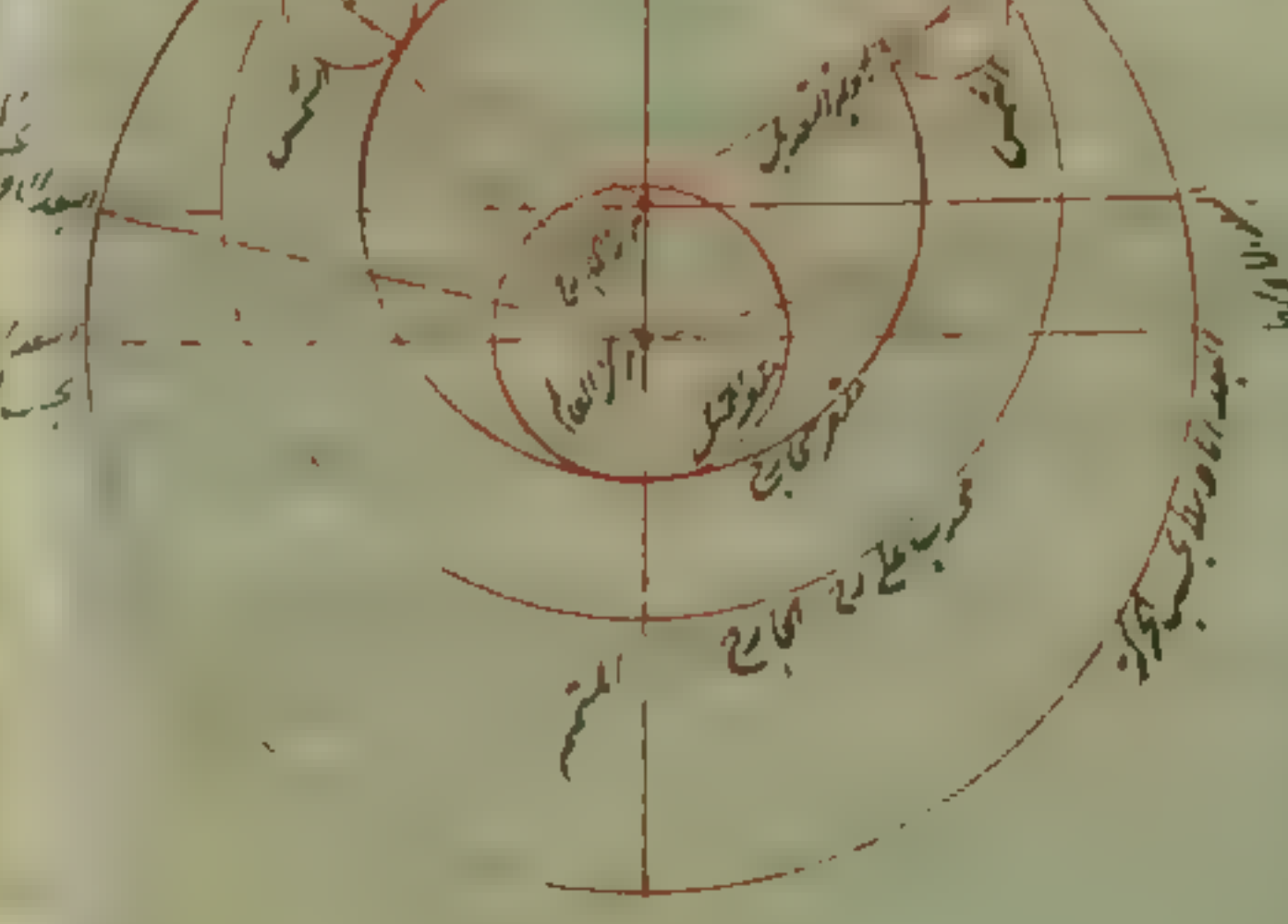
المجلس عليه السلام
في

مجلسه اوله
فی شهر واحد علی طبع
متنجه بکلاس انجمنین و امکان
مدرسه فضل و کماله علی الاطلاق کما هو اندیک

لا بد من الاطلاع على
 ما في هذا الكتاب من
 فوائد كثيرة لا يمكن
 ان يحيط بها في هذا
 المكان

والا لانه لا يوجد في العالم من مركزه الخارج الى مركزه الداخلي
 الخارج وذلك ان خط الخارج من مركزه الى مركزه الداخلي
 الخارج من مركزه الى مركزه الداخلي

في سطح امثل لما يكون له عرض ونحن اورنا صورة تلكها
 على اصل الخارج كما مال اليه بطليموس ويلزم للشمس
 اختلاف واحد بقدره يخالف حركتها المراتية حركتها
 الوسطى وهو زاوية تحدث عند مركز الشمس من خطين
 يخرجان من مركزها اليه ويكون اعظم ما يكون
 في البعدين الاواسطين وينعدم عند البعدين الاخرين
 ويكون بقدر ما بين المركزين وهو عند بطليموس
 وعند اصحاب الارصاد من الناقورين موضع الاوج
 على ان يكون نصف قطر الخارج المركزين وموضع الاوج
 عند بطليموس متقدم على نقطة الاعتدال الصيفية بارتفاع
 جزء ونصف وعند الناقورين مختلف فيه كما ذكره في كتاب
 بقيد الناقور الاوج
 انك



الارض
 الشمس
 القمر
 الاوج
 المركز
 الاعتدال
 الصيفي
 الاعتدال
 الشتوي
 الاوج
 القمر
 الشمس
 الارض

والا لانه لا يوجد في العالم من مركزه الخارج الى مركزه الداخلي
 الخارج وذلك ان خط الخارج من مركزه الى مركزه الداخلي
 الخارج من مركزه الى مركزه الداخلي

وقوم يجعلون التسعة الاواسط حيث يتساوى الخطان
 الخطان الخارجان من المركزين اليه وهذا بعد حساب
 المسافة وما ذكرناه اولاهو بحسب الحركة واذا تقر
 هذا فاعلم ان اوج الشمس يقال لما يقع من امثل بين
 اول الحمل ونقطة الاوج على التوالي ومركز الشمس
 لما يقع من الخارج المركزين الاوج ومركز الشمس
 على التوالي والوسط لمجموعهما والتقويم لما يقع من امثل
 بين اول الحمل وطرف الخط الخارج من مركز العالم
 الى جرم الشمس ومنه الى امثل على التوالي وهو ناقص
 من الوسط بقدر الاختلاف ما دامت الشمس متحاطبة
 زائدا عليه ما دامت صاعدة فاذا انستقر امر الشمس
 بتلكين وحركتين وذلك ما اردناه **الفصل**
السادس في افلاك القمر وحركته ووجه القمر متحركا
 على مدار غير مدار الشمس مقاطع اياه في موضعين متقابلين
 غير ثابتين بل متغيرين الى خلاف التوالي فتكون القمر
 في نصف مداره شماليا عن منطقة البروج وفي النصف
 الاخر جنوبيا عنها وغاية البعد في جهتين بمقدار واحد

الارض
 الشمس
 القمر
 الاوج
 المركز
 الاعتدال
 الصيفي
 الاعتدال
 الشتوي
 الاوج
 القمر
 الشمس
 الارض

اول الامر وعلی هذا السبیل
بقولك اول الامر

ذلك جرحاً واهتماماً من البرهان على
 السرعة والبرهان من بعد نام الله ورزاقاً وكذلك
 الربط الوافي في جزأ من اجزاء تلك البروج لا بد من
 ذلك الجرح بل يتقدم ذلك في اجزاء والوجود عند نام الله ورزاقاً
 بل انما يعود بعد نام الله ورزاقاً والوجود ايضا وذلك
 البطلان حيث بل انما يعود الشبهة والبرهان منه ع
 ان وجد الخ في مقابلة الشمس مقابلة في بعد بعد الى
 من اوج خارج المركز فزيد بعد عن المركز وتبقى
 وتلك النقطة لا تتغير وذلك غاية البعد عن الارض
 فعملان المركز وراية اذا كان في البعد الا بعد من الخارج
 وفي المركز يكون في غاية البعد وزيد بطوله بسبب البعد
 واذا كان في البعد الا بعد ولكن لا يكون في ذروة الزيادة
 لا يكون في غاية البعد ونقص بطوله واذا كان في حضيض
 الزيادة ولكن في البعد الا بعد من الخارج يكون سر بعد
 وسائر الارض جميع ذلك ينقض اثبات الزيادة للمفر

عنه
 الى اجل بعد وازداد و انتصاره مختلف متاخر و جرم القمر
 فاكسوف انما يكون في الارباع و الاستقبال فانه اذا كان مركز
 القمر مطلقا على مركز الشمس جعل كسوف ربا يكون الكسوف
 آتيا و لا يقع لبث البسته و ربا يقع فكلما كثر ادر فقلبا
 و ربا ياكسوف التحليل بقى حول الشمس حلقه نورانية
 فكلما زاد ان مقدار جرم مختلف بحسب الزوية و كلما كان
 اكثر فكلما كان كسوف الكل من غير لبث او مع لبث
 اذا كان اكبر و كلما كان اصغر بقى حلقه نورانية *

و اما بقوله هذا الفلك في حركة موضع التقاطع بين مدار الشمس
ومدار القمر لانه قولهم يكون في فلك اخر يحرك المايل لا يتحقق
اختلاف لموضع التقاطع لانه لو فرضنا مدار القمر متحركا
ومدار الشمس ساكن وموضع التقاطع راكنا لكل المايل يتحقق
ذلك الاختلاف لانه اذا تحققت اختلاف موضع التقاطع بين المايل
دون مدار الشمس فاما ان ذلك كجزم بين مدار القمر وهو متحرك
شكلا ساكن وقمر عليه اجزاء المايل دون مدار الشمس
فيختلف موضع التقاطع في اجزاء المايل بخلاف ما لو كان
محركا في المايل بحركة الاختلاف التوالي فكان بالضرورة
موضع التقاطع بينه وبين الشمس محوطة لاما لانه فاقبل
ان مدار الشمس متحرك فيحصل الاختلاف بسببه فلما
يحتاج الى فلك اخر فلما ان حركة مدار الشمس حركة بطيئة
لا يحصل بسببه هذا المدار من التصادم لكل يوم
وهو ثلث دقائق وكسرها ٥

اتمل مسيلاً غائبة على ما وجد بالارصد حصة اجزاء و
 مركزه مركز العالم والفلك الثالث فلک خارج
 المركز في سخن المابل ومنطقته في سطح منطقة المابل
 والفلک الرابع فلک التدوير في سخن الخارج وهو
 حامله والقمر مركز في التدوير ملازم ابد المنطقة الكائنة
 في سطح منطقة الخارج المركز ومنطقته المثل والمابل
 تتقاطعان على نقطتين متقابلتين تسميان العقدين
 والجوز حزين احديهما التي اذا جازها القمر اخذ في شمال
 هي المجاز الشمال والراس والاخرى ايجاز الجنوب والذنب
 واما الحركات فالاول حركة امثل بحركة الجوز وهو
 هي كل يوم ثلث دقائق وكسري خلاف التوالي
 حول مركز العالم وبها يتحرك جميع افلاك القمر
 فينتقل الرأس والذنب ولذلك تشب النجوم وال
 حركة الثوابت فغير متميزة عن غيرها في العالم المابل
 من انها غير محسوسة لقلتها نسبتها الى هذه الحركات
 السريعة جدا فان القليل في المدد الطويلة يكثر وحوال
 القمر لا تحمل كثير تفاوت لان امور الكسوفات الحوادث

عرب كوزهر شهباء الشكرى واوفى بن يعقوب الملقب بن كزها
الاولى بالمشين والاماميون احدنا طاب راسه والاخر
فقيه وكان الشكرى شرفه فقيه الميرزا الميرزا
المسكين اليه كثر من ركبوا اولى جهم الميرزا فقيه
الامام شهاب كان اولى كزها

[illegible]

انخراج ولا مركز العالم الا عند كون مركز التدوير في الالواح
او كحضيض فانها حينئذ يحد بانها لا تطاق القطر المار
بها على القطر المار بالالواح وكحضيض والمركز اثنان غير
ذلك الوقت فيحاذيان ابدا نقطة عمالي كحضيض بعد
عن مركز العالم كبعد مركز انخراج عمالي الالواح عنه وهي
ملك النقطة نقطة الحاذية وتقدر لكل واحد من المبعين
عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة على ان نصف قطر المائل
ستون بحسب ما وجن اهل الرصد وبسبب هذه الحاذية
تخالف الذروة الوسطى التي منها يبدأ الحركة الخاصة
ابدا الذروة المرتبة التي عند ما يتعدم الاختلافان الاول
وكذلك كحضيضان فيوجد للاختلاف عند ما يظن
ويتعدم اختلاف عند ما يظن وجوده وحاشية هذا الاختلاف
بحسب البعد الميز كوز ويتعدم عند كون المركز في الالواح
او كحضيض ويكون زايدا مادام المركز ما بطلا وناقصا
مادام صاعدا ويسمى تعديل الحاجة وأيضا له اختلاف
آخر وهو التفاوت بين تعدم موضعيه في منطقي الحمل
والمائل عن العقدتين وتعتبر ذلك اذا اريد تحويل احداهما

ملكا اذا كان لا يلقى الذرة المنيه فكمي نها يكونه انما
 شئ من المنيه ان لا يكون له اختلاف اول واوله عن
 وصوله الى الذرة الواسطى دون المنيه ج واوله عن
 وصوله الى الذرة اقل من شئ من المنيه واوله الى الذرة
 والذرة المنيه اقل من شئ من المنيه واوله الى الذرة
 والذرة المنيه اقل من شئ من المنيه واوله الى الذرة
 يكون له اختلاف واوله الى الذرة الواسطى
 المنيه ج واوله الى الذرة الواسطى
 انواله والذرة اقل من شئ من المنيه واوله الى الذرة

بابه اذا فرضنا قوسا برقبته المائل وبكر القوس
الى الشك المثل فيكون ذلك النقطه من المثل موضع القوس
بالتقياس الى الشك المائل واذا فرضنا قوسا اخرى
برقبته المثل وبكر القوس ونسبها الى الشك المثل فذلك
النقطه من المثل موضع القوس بالتقياس الى الشك المثل
والذي في سائر تلك البروج وهو موضع المقياس من تلك

طریقی کھنڈی میں کھنڈی
 ایک ایک طور پر لکھا گیا
 ایک کور ہر

الى الآخر وهذه الامور كلها تتعلق بالطول والعرض
العرض فقد تبين مما مر ويكون عود القمر الى جهتين
وايما الى غايته فيكون تماثلا من الرأس الى الذنب
وجنوبيا من الذنب الى الرأس وصاعدا من غايته
عرضيه في الجنوب الى غايته في الشمال وابطا في النصف
الآخر واما اختلاف التكتلات النورية في جهتي
ووضع من الشمس فيجب في باب مغرور واما اختلاف
اجزاء سطحه في قبول النور المسمى بالمحيط فلا خلاف فيه
ولم يوقف على حقيقة **والاشبه** وجود اجرام مختلفة
معنى التدوير غير قابلة للتأثير بالتساوي اما اختلاف
نوعه واما اختلاف وضعه فمن احوال القمر وورد
على حركته مركز التدوير في محيط الخارج المركز حول مركز
العالم ومحاذاة قطره نقطة غير مركز كاهل السماك
وتبين ذلك ان كاهل اذا حرك التدوير حركته بسيطة
متساوية وجب تساوي البعاد مركز التدوير عن مركزه
في جميع الاحوال وتساوي الزوايا حولها في الازمنة
المتساوية وكون القطر المار بالذروة والمختص بمحاذيات

[illegible]

الى الاخر وهذه

اعلم ان كل من اذا حركت على محيط دائرة مثلا فوجد ان مجازي
الخط المماس لم يكن منك الدائرة والذروة والخصف من
ذلك انك من تلك الدائرة فوجد من ذلك الخط ان يقطع
خط معه دايما فكل من تلك الدائرة على ذلك الخط فيقطع
فكان ذلك الخط يحسب تلك الدائرة من السواء وان على تلك
قسيبان لم يكن كذلك كان من السواء وان على تلك

لما قرر المقدمة المستلزمية لان يكون الامور الثلاثة بالنسبة الى مركزها على طرف واحد وهو ان تلك الامور قد يكون بعضها
 متحركا على خط بسيط على محيط دائرة خارج فيكون ان يكون الامور الثلاثة بالنسبة الى مركزها خارجا لا يوجد بالارصاد المستلزمية
 الامور جميعا على السطح المذكور بل يوجد منها ما يقع على السطح وبقية الامور خارجا عن السطح فيكون الامور الثلاثة بالنسبة
 الى نقطة المحاذية كما عرفت فانها لا تكون في مركزها بل في مركزها خارجا فيكون الامور الثلاثة بالنسبة الى مركزها خارجا
 ان يكون التدوير غير واحد ليلزم منه مجموع الحركات
 هذه الاختلاف فاما قول محلر في فصله لم يظفر
 احد من الاولين والاخرين فيستغنى في الفعل الذي
 عشر من هذا الباب على ما سيجي المصنف ٢٥

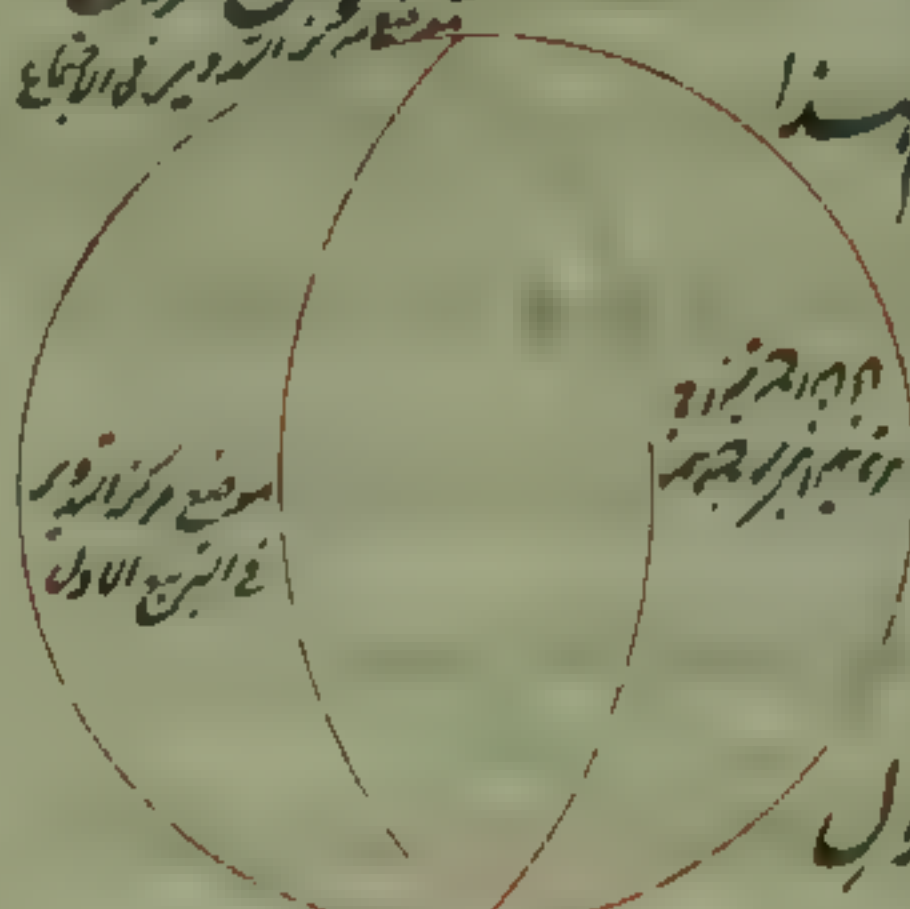


واهل الصناعة لم يثبتوا الوجه في كيفية هذا التركيب
 بل لم يعرضوا لبيان شيء من ذلك وسأورد ما عني
 فيه ان شاء الله تعالى ولتفرغ اختلاف آخر يستبي
 اختلاف المنظر سيجي وصفه وهذه صورة افلاك
 القمر ومن اقتصر على الدوائر اورد منطقتي المثلث و
 المائل متقاطعتين ومنطقة الخارج للمركز فانه لئلا يلبس

هذا التركيب هو الذي
 ذكره الفلكيون في
 كتابهم في
 الفلك الساجي

انما هو
 واحد من
 الامور
 التي
 لا
 يمكن
 ان
 يكون
 لها
 مركز
 واحد

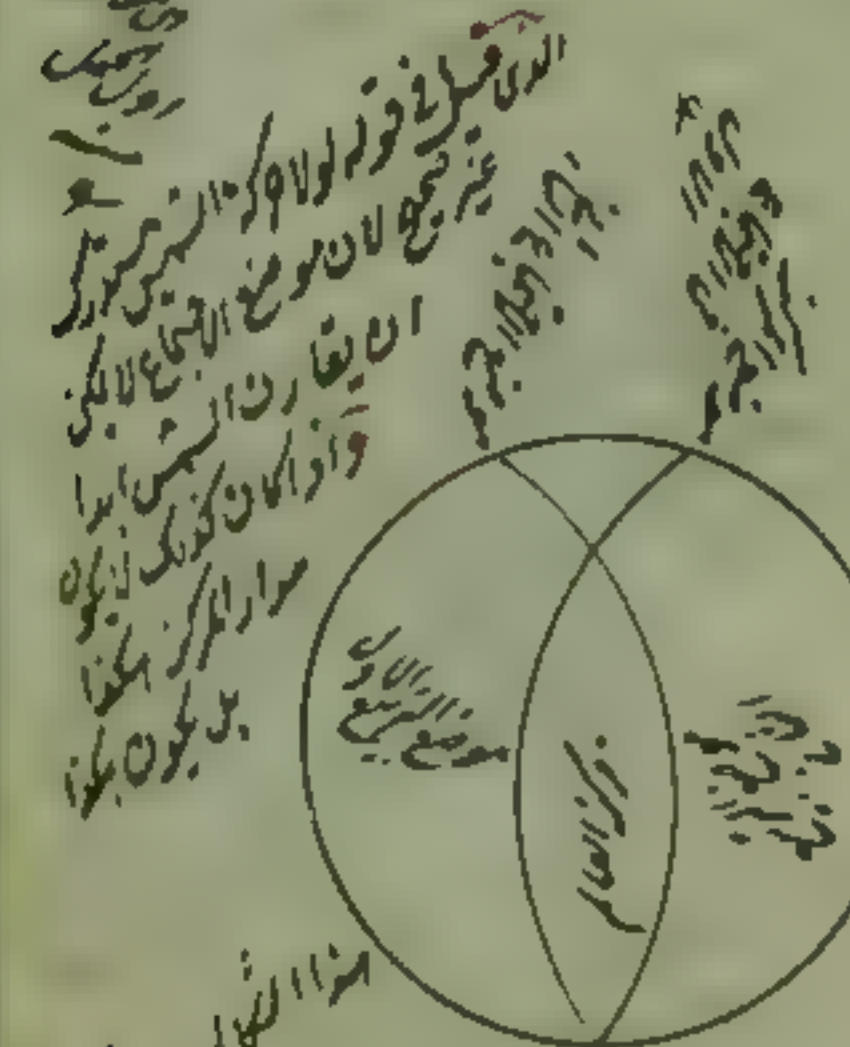
على نقطة الارجح ومنطقة التدوير على ان مركزها على نقطة
 الخارج المركز وقد ار مركز التدوير لولا حركته التمس في وصوله
 الى الارجح في الدورة مرتين والى خفض مرتين
 يكون هكذا ونختتم بهذا
 الفصل بمكان
 الفاظ تتعلق
 بالقمر فنقول
 الجوز مرابين اول



الحل ونقطة الرأس من المثلث على خلاف التوالي
 وتقويمه هو ما بينهما منسب على التوالي وارجح القمر هو
 ما بين النقطة المحاذية لاول الحمل على انها لا تتغير
 نقطة الارجح من المائل على التوالي ومركزه او بعده
 المصنّف هو ما بين اوجه وطرف الخط الخارج من مركز
 العالم الى مركز التدوير ومنه
 الى منطقة المائل من منطقة
 المائل على التوالي ومنطقة
 ما بين النقطة المحاذية لاول الحمل على انها لا تتغير وطرف

في هذا التركيب
 انما هو مركز التدوير
 على نقطة خارجة عن
 في الارجح
 فانما هو مركزها لم يقع موضع الاجتماع في مقابلة موضع
 الاستقبال ولا موضع التمس في
 على بعد رجع من موضع الاجتماع
 والاستقبال على ما يظهر
 بالمشاكل ان لم يتبين
 بمجرد التخييل فلا
 يستقيم الا بغير
 المحذور
 ٢٥

هذا التركيب هو الذي
 ذكره الفلكيون في
 كتابهم في
 الفلك الساجي



هذا التركيب هو الذي
 ذكره الفلكيون في
 كتابهم في
 الفلك الساجي

الخط المذكور من منطقة المائل على التوالى وخاصة
 الوسطى ما بين ذروته الوسطى ومركز جرمه من منطقة
 تدوير على التوالى المفروض فيه وما يختلف حركته
 خاصة المرتبة وهي ما بين ذروته المرتبة ومركز جرمه
 من منطقة تدويره وتقويمه وهو ما بين أول الحمل إلى
 التي تقاطع دائرة عرض المثل من منطقة المثل على التوالى
 وحصة عرضه وهي ما بين نقطة الرأس ونقطة التقاطع
 المذكورة من على التوالى **الفصل الثامن** فى افلاك
 عطارد وحركاته الطولية وحده عطارد ومحركه فى الطول
 لا على نفس منطقة البروج بل حوالها بقرب من خط
 مارة فى سماها ومارة فى جنوبها لا الى حد ين بعينها
 وهو يسرع فى سيره فبين الشمس بعد مقارنتها
 ويظهر مغربا ثم ياخذ فى البطو ثم يرجا الى ان يقف
 ثم يرجع ويختفى ويقارن الشمس ويقارنها بنفسه
 الشمس ويظهر مشرقا ثم يقف ويتقيم ويتدرج الى
 السرعة الى ان يختفى ثم يترك الشمس ويقارنها فيكون
 معها فى منتصف زمان استقامته ورجوعه ولا بعد

[illegible]

من اذاعه
 فلما فدا
 روح من
 تحت استعلاء
 ظلمه ان
 اجبه الغمر
 بعد غروب
 نسيم
 زهول مراد
 كونه شرا
 ٩

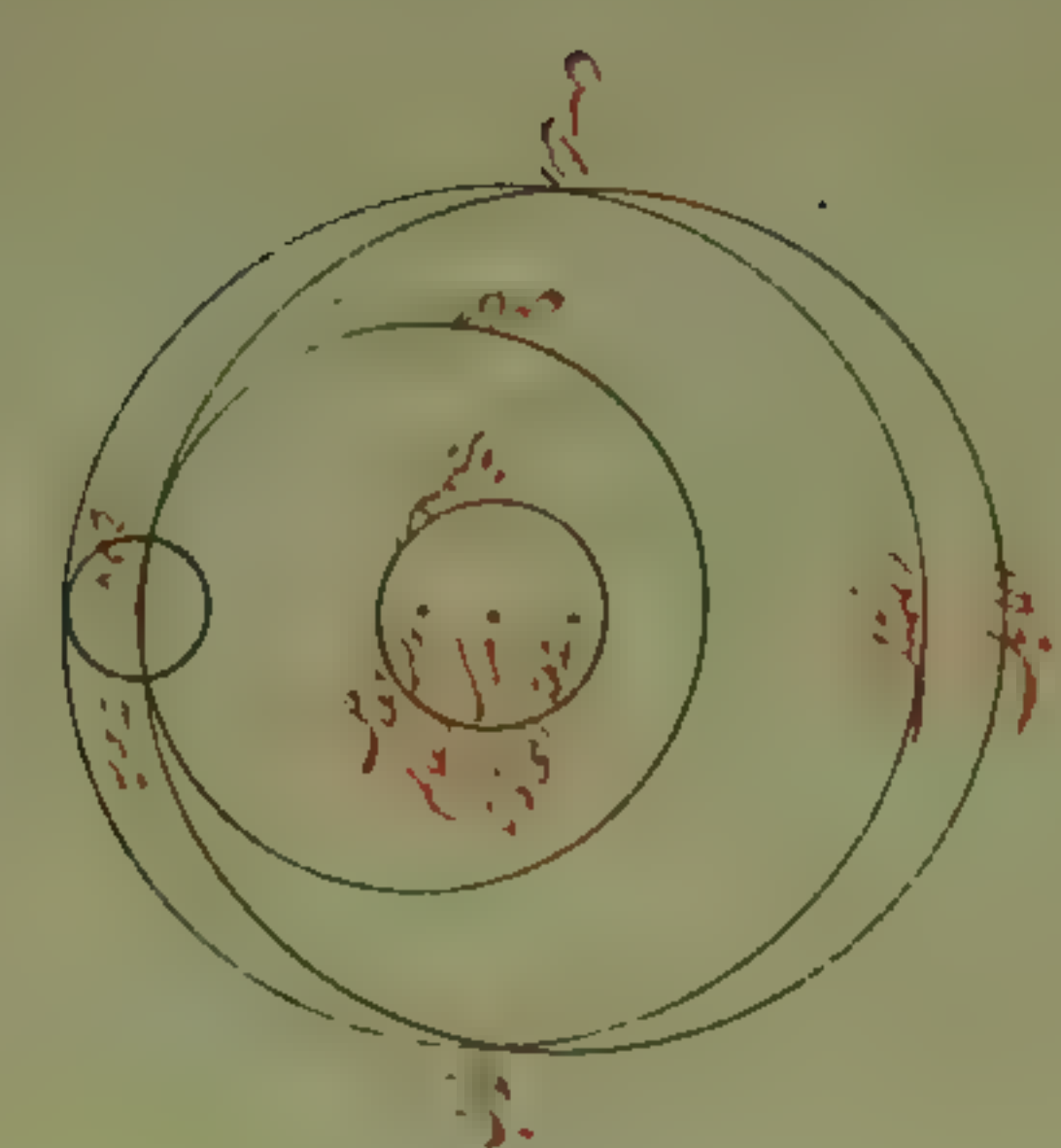
عنها من قدامها وخلفها اكثر من سبعة وعشرين جزءا
واذا قيس رجوع الی رجوع اداستقامة الی استقامة
او بطورا الی بطور او سرعة الی سرعة لم توجد متباينة
بل كانت في بعض اجزاء البروج اقل قدرا وزمانا
وفي بعضها اكثر واخر الزمان الذي يوجد فيه البطوالة
والزمان اقل لا يكون تابا بل مستقلا انتقال الثوابت
واضد ذلك الاحوال ليست في مقابلة ذلك الجزء
بل في تليثه وفي مقابلة ذلك يوجد مثل ما يوجد في
ذلك الجزء ولكن لاني تلك الغاية فاقبلوا الی أربعة
افلاك واربع حركات الفلك الاول المشتمل على
البروج محتملة فاعرف فلك الزهرة ومنفردة فاعرف
المحتمل مثل القمر والفلك الثاني خارج المركز يسمى
بالمدير ويكون في تحن المشتمل كما وصفنا في كون الخارج
المركز في تحن الموافق المركز ومنطقة ليست في سطح
الممثل بل مائلة عنها غير ثابتة ايميل في سطحها
واوجه من موضع غاية ايميل وسط منطقة تقاطع
سطح منطقة المشتمل على واياحادة ومنفرجة فيحتمل

[illegible]

خبر من فکرت از حق تعالی
مردم از کرامت او بجا
که نفسی از او بفرستد
چرا که صدق و راستی
است و در ظاهر و در باطن
و با ملک و در دهر و حال
فراهم و حق و در کتب
خارج و در دهر و حال
و در حق و در باطن
الی و در حق و در باطن

في الفلك المشتمل دائرة عظيمة مركزها مركز العالم تقاطع
 الشمس في موضعين ثانيا
 عقد في الرأس
 والذنب لهذا
 الكوكب و
 تسمى تلك العظمة

هذا هو مركز الشمس
 في مركزها
 في مركزها
 في مركزها



فلك المابل والفلك الثالث خارج مركز آخر يسمى
 الحامل للتدوير ويكون في تحن المدير مثل كون المدير
 في تحن الممثل ومنطقته في سطح منطقته فيكون لهذا
 الكوكب حسب فلكية الخارجى المركز اربعة شمس
 اثنان للمدير من المثل واثنان للحامل من المدير والشمس
 الرابع فلك التدوير وهو في تحن الحامل ومنطقته
 ليست ثابتة في منطقته على ما سيجى بيانه في عطاره
 على التدوير مركزه في تحن على منطقته واما الكوكب
 فالاول حركه المثل بحركه الثوابت حول مركز العالم
 على التوالي وتظهر في اوج المدير وحضيضه في الرأس
 والذنب والثانية حركه المدير وهي مثل حركه مركزه

المدير
 الحامل
 في تحن

منطقته
 في تحن

الاختلافان اثنان وانما في اوجها وحضيضها
 بان عطاره فلكين خارجي اخر نظام

حركه اثنان

الحامل

الوسطى اعني فصل حركته وسطيا على حركته اوجها الى حركته
 التوال حول مركزه ويظهر هذه الحركه في اوج الحامل
 وحضيضه ويظهر سببا لمركز الحامل مدار حول مركز المديرة
 ونسبي الفلك الحامل لمركز الفلك الحامل والثالثة حركته
 الحامل وهي مثل ضعف حركته مركز الشمس الى التوال
 لا حول مركزه ولا حول مركز العالم ولا حول مركز المديرة
 بل حول نقطة مستقيمة وتظهر في مركز التدوير ومركز التدوير
 يقارن موضع الشمس الوسطى دائما واذ كان في اوج المديرة
 كان في اوج الحامل ايضا يقارن في تلك اوج الحامل
 الى خلاف التوال ويبعد عن اوج المديرة بقدر حركته مركز
 الشمس وينتقل مركز التدوير الى التوال ويبعد عن اوج
 المديرة بقدر فضل حركته على حركته اوج الحامل وهو انصاف
 مثل حركته مركز الشمس فيكون اوج المديرة دائما في المنتصف
 بين اوج الحامل ومركز التدوير كما في القمر من توسط
 مركز الشمس بين الاوج ومركز التدوير واذ اقطع كل واحد
 منها الربيع اعني المركز الى حضيض الحامل وهما في ربعي
 اوج المديرة وبعد قطع ربع آخر يتلاقيان في مقابلة اوج

نصف قطر التدوير بين مركز الحامل والتدوير والاولى من اوج الحامل
 حضيض الشمس الى مركز التدوير
 نصف قطر التدوير بين مركز الحامل والتدوير والاولى من اوج الحامل

مركز التدوير وعطارد يقارن موضع الشمس دائما كذا ومعلوم
 اولا كالحال في تلك المكان
 كذا بعد ذلك

يقارن موضع الشمس الوسطى دائما واذ كان في اوج المديرة
 كان في اوج الحامل ايضا يقارن في تلك اوج الحامل
 الى خلاف التوال ويبعد عن اوج المديرة بقدر حركته مركز

واما فضا اوج المديرة وان
 كانا بالحقبة من كمال التوال
 بقدر حركته التوال لانه في تلك
 ان كانت في مكان في اوج الحامل
 الا اوج الحامل هو

مركز التدوير في وقت بقدر
 حركته اوج الحامل في اوج
 الحامل في اوج الحامل في اوج
 الحامل في اوج الحامل في اوج

على مركز اوج الحامل في اوج التدوير في اوج
 حركته مركز الشمس لانه اذا قطع
 حركته مقدرة بضعف حركته مركز الشمس
 من الاول مقدار حركته مركز الشمس
 سماعات

اوج الحامل

حركته اوج الحامل في اوج
 الحامل في اوج الحامل في اوج
 الحامل في اوج الحامل في اوج
 الحامل في اوج الحامل في اوج

المركز في حضيض المدير دافع الحامل

المركز في حضيض المدير دافع الحامل
 يتفارقان ويتقابلان في التربعين ويعودان الى
 الملاقاة عند اوج المدير فالبعء الابعد لمركز التدوير
 يكون عند كونه في اوجيه معا ولا يكون بعده الا اوج
 في مقابلة ذلك الموضع لكونه في اوج الحامل وحضيض
 المدير هناك ولان التربعين لان البعدين المتقابلين
 اللذين في الاوج ومقابلهما بمساو ومن بل يكون
 في موضعين بعدهما من اوج المدير اكثر من مقابلته
 وهما ثلثا الاوج بحسب ما يقتضيه تركب الحضيضين
 ويجمع من هذه الحركة وحركة الاوج وحركة وسط عطارد
 والحركة الرابعة حركة فلك التدوير كل يوم ثلثة اجزاء
 وست دقائق فينحرف بها الكوكب على وجه يكون
 في القطعة البعيدة منه على التوالي ويقع الكوكب
 في هذا التدوير رجوع في القطعة القريبة لكون نسبة
 الحركتين على ما يقتضي الرجوع ولا يبعد الكوكب عن الشمس
 قد اعيانا وحققنا الا بتدويرا يقتضيه نصف قطر التدوير
 ويقارنها في الذروة وحضيض كونه مركزه مقارنا لها

المقابل في حضيض المدير دافع الحامل
 يتفارقان ويتقابلان في التربعين ويعودان الى
 الملاقاة عند اوج المدير فالبعء الابعد لمركز التدوير
 يكون عند كونه في اوجيه معا ولا يكون بعده الا اوج

في مقابلة ذلك الموضع لكونه في اوج الحامل وحضيض
 المدير هناك ولان التربعين لان البعدين المتقابلين

اللذين في الاوج ومقابلهما بمساو ومن بل يكون
 في موضعين بعدهما من اوج المدير اكثر من مقابلته

المركز في حضيض المدير دافع الحامل

وبما ونصف قطر التدوير اثنان وعشرون جزءا و
 نصف جزءا بالارصد على ان نصف قطر الحامل مستوي
 جزاء ومقدار خروج مركز المدير عن مركز العالم سنة
 افراسه هذه الاجزاء ايضا وتكون النقطة التي تنشأ
 حركة مركز التدوير وحركة الحامل حولها ابدا عند منتصف
 هذا البعد على القطر المار بها وتسمى مركز معقل المسير
 وتقوم حولها دائرة بقدر منطقة الحامل وفي سطحها
 تسمى فلك معقل المسير فان مركز التدوير يقطع من
 محيطه في اربعة متساوية قسما متساوية كانت
 خطا خرج من مركز معقل المسير الى مركز التدوير
 ليديره حركة متساوية والذروة وحضيض الوسيط
 من التدوير يجاذبان ايضا هذه النقطة ومقدار خروج
 مركز الحامل عن مركز المدير ايضا بقدر مركز معقل
 المسير عنه فلذلك يلزم ان يلاقى مركز الحامل في كل دورة
 مرة مركز معقل المسير وذلك عند كون مركز التدوير
 في مقابلة اوج المدير وحين ينطبق منطقة الحامل على فلك
 معقل المسير ثم يتفارقان وعند كون مركز التدوير

بأن الموضع تلك النقطة بعد اثنان وعشرون جزءا و
 نصف جزءا بالارصد على ان نصف قطر الحامل مستوي

في مقابلة ذلك الموضع لكونه في اوج الحامل وحضيض
 المدير هناك ولان التربعين لان البعدين المتقابلين

اللذين في الاوج ومقابلهما بمساو ومن بل يكون
 في موضعين بعدهما من اوج المدير اكثر من مقابلته

وهما ثلثا الاوج بحسب ما يقتضيه تركب الحضيضين
 ويجمع من هذه الحركة وحركة الاوج وحركة وسط عطارد

والحركة الرابعة حركة فلك التدوير كل يوم ثلثة اجزاء
 وست دقائق فينحرف بها الكوكب على وجه يكون

في الاوجين يكون المركز الرابع على القطر المار
بالمركز على البعد متساوية واما اختلافات عطارد

في الاوجين يكون المركز الرابع على القطر المار
بالمركز على البعد متساوية واما اختلافات عطارد
اللازمة لحركته فالاول اختلافه اللازم من جهة
نصف قطر فلك تدويره عند كونه البعد الاوسط
من الخارج وهو زاوية على مركز العالم تحدث من
خروج حطين عنه احدهما الى مركز التدوير والاخر
الى مركز جرم الكوكب وثانية هذا الاختلاف بقدر
نصف قطر التدوير ويكون زاوية على موضع مركز
التدوير في النصف الباطن ناقصا في النصف الخارج
وتسمى هذا الاختلاف بالتعديل المفرد والثاني
زيادة نصف قطر التدوير في الزاوية على ما ذكر
في البعد الاوسط اذا صار في بعد اقرب منه
ونقصا منه من ذلك اذا صار في بعد ابعد منه
وهذا الاختلاف يلحق الاختلاف الاول بقدر ذلك
الاختلاف من نصف القطر فينقص منه او يزيد عليه
ويكون بعد ذلك في الزاوية على المركز او النقصان
منه تابع له وتسمى هذا الاختلاف باختلاف البعد

لا بد ان يكون نصف قطر التدوير موجودا اختلافه
كما مر في التدوير كالتفصيل في هذا البعد
يوجد في جميع الابعاد وفيهم من لفظ على ان يوجد في
البعد الاوسط وليس كذلك بل غاية هناك

في الاوجين يكون المركز الرابع على القطر المار
بالمركز على البعد متساوية واما اختلافات عطارد

في الاوجين يكون المركز الرابع على القطر المار
بالمركز على البعد متساوية واما اختلافات عطارد

في الاوجين يكون المركز الرابع على القطر المار
بالمركز على البعد متساوية واما اختلافات عطارد

في الاوجين يكون المركز الرابع على القطر المار
بالمركز على البعد متساوية واما اختلافات عطارد

في الاوجين يكون المركز الرابع على القطر المار
بالمركز على البعد متساوية واما اختلافات عطارد

الابعد والاقرب والثالث الاختلاف اللازم بحسب
تشابه حركته مركز التدوير حول نقطة غير مركز العالم و
بحسب اختلاف التدوير بين المرتبة والوسطى وهذا ان
الاختلافان متساويان واحد يكون قطر التدوير المار بالتدوير
واخر في النصفين المحيطين محاذيا للكتل النقطية بعينها
وهو زاوية تحدث على مركز التدوير من خطين يخرجان
منه احدهما الى مركز العالم والثاني الى مركز معدل
الاختلاف يكون هذا الاختلاف ناقصا من المركز
زاوية على الخاصة ما دام مركز التدوير باطن المدير
وبالعكس ما دام صاعدا وتسمى هذا الاختلاف
بتعديل المركز والخاصة فمنه اختلافاته والاسكان
المذكور في باب القرب سب تشابه حركته مركز التدوير
حول نقطة خارجة عن مركز حامله واراد بعينه
هنا واما الذي ذكر بحسب اختلاف المحاذاة فيجوز ان
يكون المحاذاة نحو النقطة التي بحسبها يشابه حركته ويلزم
من كون حركتي المدير والحامل حول نقطتين مختلفتين اختلاف
لم يترك في حركته مركز التدوير المركبة عنهما وهذه صورة افلاك

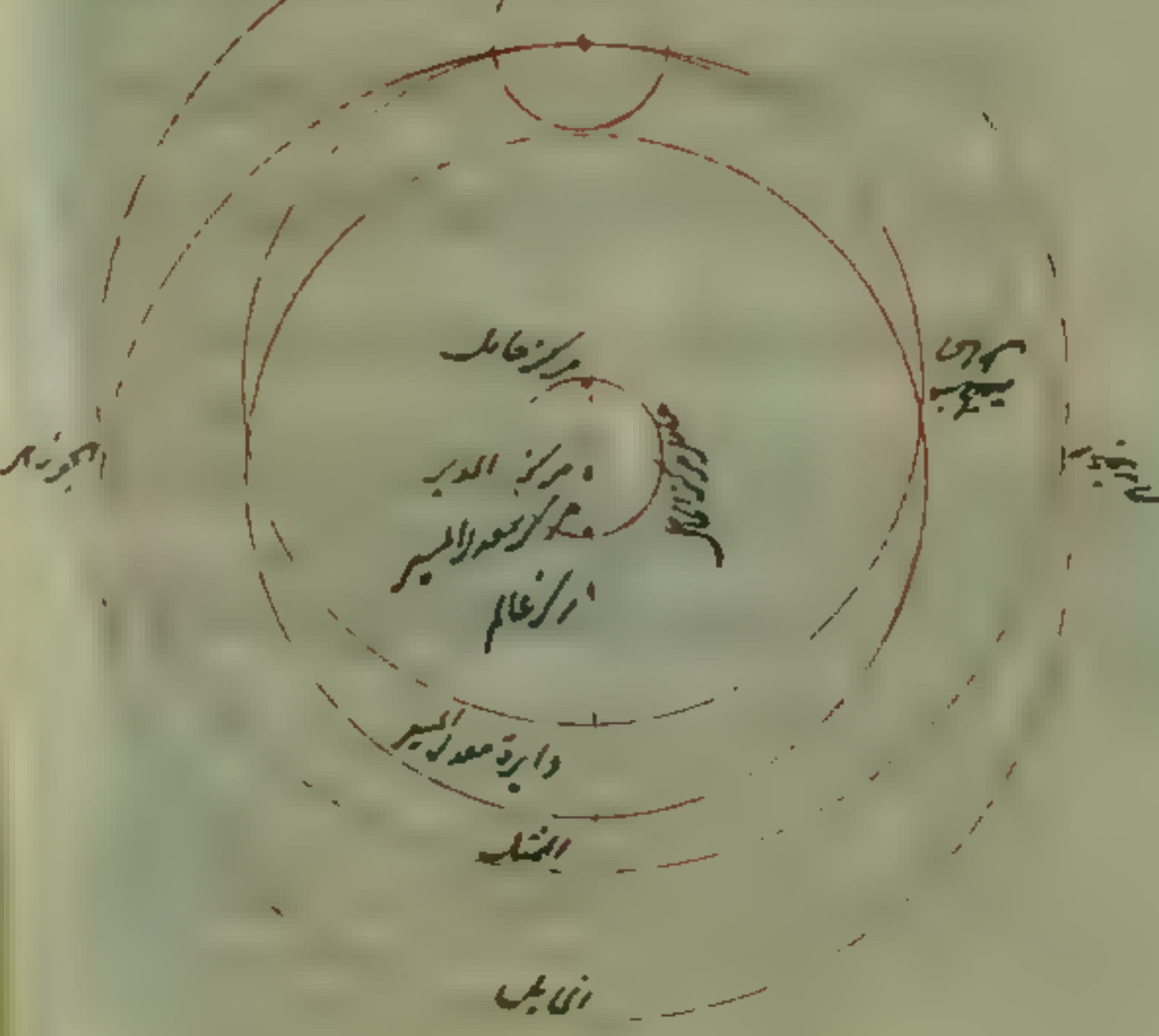
في الاوجين يكون المركز الرابع على القطر المار
بالمركز على البعد متساوية واما اختلافات عطارد

في الاوجين يكون المركز الرابع على القطر المار
بالمركز على البعد متساوية واما اختلافات عطارد



والمورد في قيام الشمس على مركز العالم مقام
نقطة ما كان في البقعة من مركز العالم
بحركة المدبر ومن اراد ان يورد المدبر ايضا على مركزه
فما بالشمس على اوج قعر ذلك وفي بصير
الانوار من الدوائر سبعة نظام

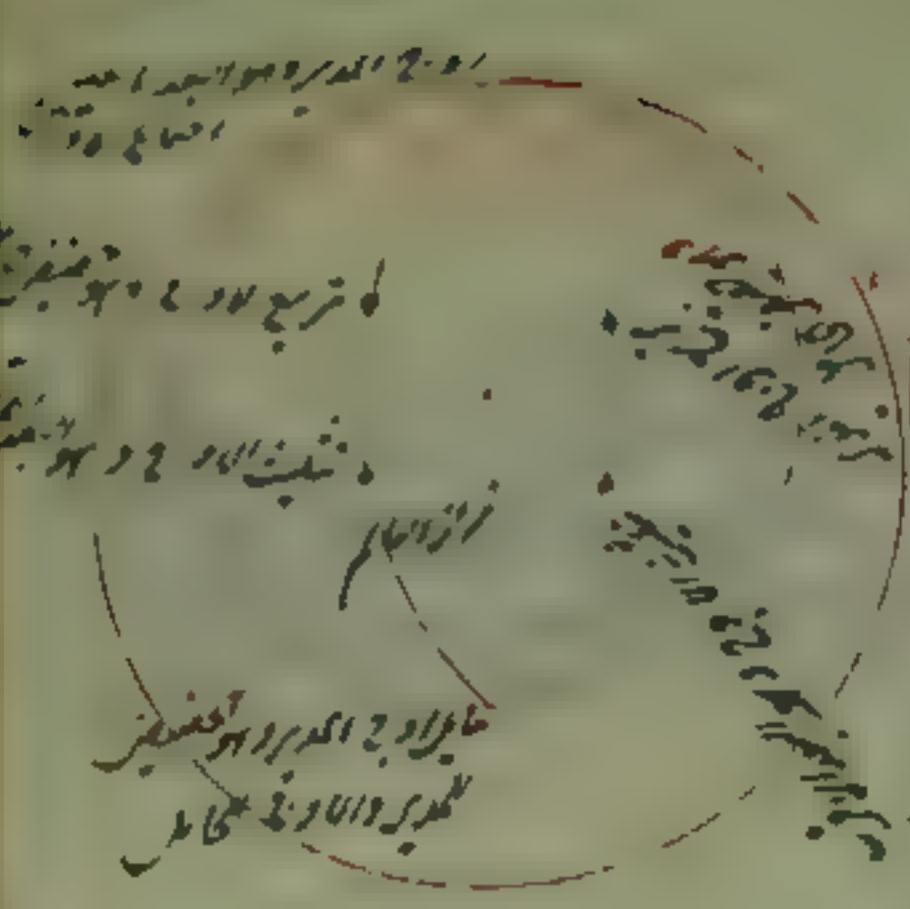
على الدوائر
يورد ستة افلاك مثل المائل والحامل للندور ومعدن
وحامل



والشمس

والندور وسكن مدار مركز النور بالقياس الى المائل
والى مركز العالم يكون هكذا وتفسير الالقاب
يكون على قياس ما مر في القمر والكلام في العروض
يجي في باب مفرد **الفصل التاسع**

في افلاك الكواكب
الباقية وحركاتها
الطولية وجدوا
الكواكب الثلاثة العلوية
ابصار سير من الشمس فاذا قاربتها الشمس سبقتها
فظهرت مشرقا وتكون في اسرع سير ما تم تاخذ
في البطور حتى اذا صارت الشمس الى قريب من ثلثيها
الاول او بعد بغيل وقفتم رجعت وتعاينها
الشمس في واسط رجوعاتها ثم تقف ثانيا بقرب
وصول الشمس الى ثلثيها الثاني او قبله بغير تم
تتقيم وتأخذ من البطور الى السرعة الى ان يقرب
الشمس منها فتختفي مغربة وتعاينها الشمس في واسط
استقامتها واذا اقيمت حال من احوالها الى نظير



الكواكب الثلاثة العلوية
عنها وهي في م الاول ثلثيها الى اوجها على الشمس
كالقائمة والثلثين والثلثين في اوجها على الشمس
في وسط الاستقامة والثلثين في اوجها على الشمس
وسط الرجوع فكل ذلك على ان كل من وسط الاستقامة
بعد القائمة على خط خارج مركزه ووضا وسط الاستقامة
عليه او مركزه على خط خارج مركزه ووضا وسط الاستقامة
في الاوج مثلا فالرجوع وسط الاستقامة اذا صارت
الشمس او ساكنين نصف دور ووسط الاستقامة اذا صارت
انفصل دورا فكان بينهم ان يتفق فلهذا من احوالها
البروج جبال في مدة سنين وحركات اوساكنها
ذلك وبعدت تلك التدوير بكونها ثابتة الى حالها نظام

هذا هو الوجه الثاني في بيان
 كيف يكون انتقال الثواب
 من مركز الأرض إلى مركز
 الشمس في مركز الأرض
 في مركز الشمس

أي يوجد في الأحوال في درجة معينة من البروج
 مرارا متوالية كثيرة ولا يتقل منها إلا في
 مدد متطاولة كالانتقال الثواب فلا يتوهم الثاني
 بين نور في أجراما عينا وبين نور مشقة

لكل حال وجدت مخالفة لها والأحوال المتشابهة في
 اجزاء باعيا منها من فلك البروج تنقل بانتقال الثواب
 ووجدت الأحوال التي يقتضيها البعد الأقرب في
 اجزاء مقابلة التي يقتضي فيها البعد الأبعد اضدادا
 وهي لا تسير على مدار الشمس بعينه بل تكون شمالية
 عنه في نصف فلك البروج متقاربة اليه تارة و
 متباعدة عنه أخرى وجنوبية عنه في النصف
 الآخر ويجاز ان منتقلان انتقال الثواب ووجدوا
 الزهرة في سيرة الأحوال بطار وطلوعا وغرضا إلا
 أن أقرب ابعادها مقابل لا بعدا كما في العلوية
 ونجاية بعدا في الطول عن الشمس قد آما وخلفا لا
 تتجاوز سبعا وأربعين درجة فاشتوا كل من الأربعة
 ثمة أفلاك وثلاث حركات الفلك الأول
 أمثل فحده لرحل ثمان مفر الفلك الثامن و
 مفره لمحده مثل مشرر ومفر مثل مشرر لمحده
 مثل المربع ومفر مثل المربع لمحده مثل الشمس ومحده
 مثل الزهرة لمفر مثل الشمس ومفره لمحده مثل

أعلم ان الزهرة شبيهة بالأحوال بطار وفتن في
 في بابها شابت هذه الثلاثة في أقرب ابعادها
 من الأرض مقابل لا بعدا من الأرض ابعادا كما هو
 الحال في الكواكب فذلك هو ذكر في هذا الباب

لا يكون

عطار

عطار والثاني خارج المركز الحامل للتدوير وهو في ثخن
 أمثل والثالث التدوير وهو في ثخن الحامل والكوكب
 مركزه في منطقة التدوير لا تثبت في سطح منطقة
 الحامل بل تثبت مركزه في منطقة فقط ومنطقة الحامل
 مائلة عن منطقة المثل ثابتة الميل في العلوية غير ثابتة
 في الزهرة وسطحها يتقاطع سطح منطقة أمثل فقط
 ويحدث في أمثل حركة مركز التدوير دائرة عظيمة
 الفلك المائل لذلك الكوكب وتقاطع منطقة
 أمثل في موضعين هما الرأس والذنب لذلك الكوكب
 ومقادير الميول على ما تورد في فصل العروض وال
 الحركات فالأول حركة أمثل بحركة الثواب وتظهر
 في البعدين وفي العقدين والثانية حركة خارج المركز
 وهي كل يوم لرحل دقيقتان وللمشرك خمس دقائق
 وللمربع احدى وثلاثون دقيقة وللهزرة مثل حركة
 مركز الشمس الوسطى وهي تظهر في مركز التدوير ولذلك
 تثبت اليه قسما حركة مركز التدوير وهذه الحركة تشابه
 حول مركز العالم ولا حول مركز خارج المركز بل تشابه

في العظمى الحادثة
 في المثل بحركة
 مركز التدوير

والجواب هو في مركز التدوير
 في المثل بحركة
 مركز التدوير

بل متساوية حول نقطة خارجة عن مركز الخارج المركز
موضعا على القطر المارة بالمركزين مما يلي الاوج من مركز
الخارج على بُعد ما ولما بين المركزين وذلك لطل
ثلاثة اجزاء وربع وسدس جزير والمستوى جزآن و
ثلاثة ارباع جزير والمخرج ستة اجزاء وللزوجة قوس
من نصف ما بين مركزي الشمس جميع ذلك حسب
ما يكون نصف قطر حامل ذلك الكوكب سنين
جزءا عرف بالارصد وضعف هذا المقدار هو بعد
ملك النقطة عن مركز العالم وتسمى ملك النقطة
مركز معدل المسير وتوتم دائرة بقدر منطقة حامل
مركزها هذه النقطة وتسمى ملك معدل المسير
واذا اضيفت حركة الاوج الى هذه الحركة حصلت
حركة وسط الكوكب والثالثة حركة ملك التدوير
وهي للعلوية بقدر فضل حركة وسط الشمس على وسط
كل واحد منها وللمرة كل يوم سبع وثلاثون
دقيقة وهي تكون في اعالي التدوير الى التوالي و
مباذيبها الذروة الوسطى وهي محاذية لمركز معدل المسير

كما في عطارده وكون نسبة كوكبين نسبة توجب
الرجوع في التداوير نصير هذه الكواكب راجعة في
القطعة الغربية من الارض والكواكب العلوية تكون
في دُوري تداويرها الوسطى مع وسط الشمس ابدأ وكون
كواكبها في التداوير بقدر فضل وسط الشمس على
اواسطها يكون ابعادها في التداوير عن الذي بقدر
البعاد وسط الشمس عن مركز تداويرها في افلاكها
الحقيقية بالارض فاذا تبعايتها وسط الشمس وهي
في حضيتها الوسطى في اواسط ايام رجوعاتها ويعود
الى مفارقتها في الذي واما الزهرة فمركز تداويرها
مركز الشمس ابدأ ولذلك تحرق في ذروة تداويرها عند
انصاف مدة استقامتها وفي حضيتها عند انصاف
مدة رجوعها ولا تبعد عنها فوق ما يقتضيه نصف
قطر تداويرها ومقدار نصف قطر التداوير بالرص
لحل ستة اجزاء ونصف وكلتير احد عشر جزءا
ونصف وكلتير تسعة وتسعون جزءا ونصف و
للزهرة ثلثة واربعون جزءا وسدس ثلث ما يكون

فَقَوْلُهُمْ إِنَّ نِسْبَةَ انْفِصَالِ أَطْلَافِ دَوَائِرِ أَيْدِ السُّوَرِ الْخَطِ
الْوَاسِعِ بَيْنَ سُرِّ الْعَالَمِ وَخُصْفَاتِ دَوَائِرِ الْعِلْمِ نِسْبَةٌ
مَرَكِبَةِ الْوَسْطِ كَمَا فِيهَا بِحَالِ عَفْ قَطْرَةٍ دُونَ عَفْ قَطْرَةٍ
جَابِئِ الْمَرْسِيَةِ بِكُلِّ مَرَكِبَةٍ عَفْ قَطْرَةٍ دُونَ عَفْ قَطْرَةٍ
كَسْرَةٍ دُونَ عَفْ قَطْرَةٍ بِحَالِ عَفْ قَطْرَةٍ دُونَ عَفْ قَطْرَةٍ
نِصْفِ قَطْرَةٍ عَالِمَةٍ عَنِ الْجَمْعِ بِحَالِ عَفْ قَطْرَةٍ دُونَ عَفْ قَطْرَةٍ
نِصْفِ قَطْرَةٍ عَالِمَةٍ أَيْ عَفْ قَطْرَةٍ دُونَ عَفْ قَطْرَةٍ
الْعَالِمِ فِي الْعِلْمِ الْإِبْدَاقِ نِسْبَةُ الْعِلْمِ نِسْبَةُ قَطْرَةٍ دُونَ عَفْ قَطْرَةٍ
لَا يَنْدَاقُ طَرَفُهَا خِلَافَ نِسْبَةِ الْعِلْمِ نِسْبَةُ قَطْرَةٍ دُونَ عَفْ قَطْرَةٍ
الْحَرَكَةِ ائْتِزَافَهُ وَكَانَتْ خِلَافَ نِسْبَةِ الْعِلْمِ نِسْبَةُ قَطْرَةٍ دُونَ عَفْ قَطْرَةٍ
وَمِنْ الدَّوَائِرِ وَفَرْقَاهُ فِي الْأَوَجِ بِحَالِ عَفْ قَطْرَةٍ دُونَ عَفْ قَطْرَةٍ

والا سوال اما من صور من غير روية وعلى حاشي
من صاحب ولا حاجة الى احاطة جوابه على استيفاء في الاما
والا جوامع فاما ان قلنا ان تلك المراتج فبين تلك الشمس
وقربا ما بين مركزها من نصف قطر فلو فرضنا
تدويرها في الارجح من نصف قطر التدوير
وعشرون جوا من اقل من نصف قطر التدوير
ان تدويرها في الارجح من نصف قطر التدوير
منه فلو كانت تلك الشمس في مركزها
الوضع فلو كانت تلك الشمس في مركزها
فانما يتولد على هذا الوجه غير ان

نصف قطر الحامل ستين واعلم ان تدوير المراتج
والزهرة اعظم جدا من سائر التدويرات ولذلك
يكون الاختلاف بين جرميها بالصغر والكبر والذوق
الكبر مما يكون في سائر الكواكب ويستخرج ان كوة
تدوير المراتج اعظم كثيرا من كوة تمثيل الشمس كما فيها
فلذلك ربما قالوا فلو امكن ان المراتج كان في
مقابلة الشمس على بعد ستة بروج منها اقرب اليها
منه في الاخرى مجتمعا معياني دقيقة وحين وانما يكون
ذلك ككون المراتج في الاخرى في ذروة تدويره فيكون
البعد بينهما قطر تدويره مع ما يتفق من منتهات فلكيهما وفي
المقابلة في حضيض تدويره فيكون البعد بينهما قطر فلكيهما
مع ما يتفق من منتهات



وهذا ايضا مما يستغرب في هذا العلم وآلة الاختلافات
اللازمة لمن لو كانت قنينة وهي كما مر في عطار ومعيينة
والاستكمال المذكور بسبب كون الحركة متشابهة
حول نقطة غير مركز منطبقها دون الذي بسبب المخاذاة
وارد فيه كما مر وهذه صورة افلاك كل كوكب من الاربع
والمقتصرين على الدوائر يوردون خمسة من الافلاك
المثل والمائل والحامل ومعدل المسر والتدوير
وتفسير الالفاظ يكون على قياس ما مر من هذا ما ذكر
اهل هذا العلم في افلاك الكواكب وجميع الافلاك
اجتمعة التي اثبتوها للكواكب السبعة اثنا عشر
وعند المقتصرين على الدوائر اثنا عشر والمعدل
العاسر في عروض الكواكب خمسة اما غاية ميل المائل
عن المثل فلحل خزان ونصف ومشتري خزان
ونصف والمزج خزان واحد وللزهرة سدس خزان
ولعطارد نصف وربع خزان وهي للعلوية ثابتة
في كجهتين والسفليتين غير ثابتة بل انما يكون للزهرة
ابدا شمالية ولعطارد ابد جنوبية وذلك كونهما كوكبا

اجتمع بين هاتين الدائرتين وحاصلة عدد افلاك
الاربع والاثنا عشر والاربع والاثنا عشر
اجتمع بين هاتين الدائرتين وحاصلة عدد افلاك
الاربع والاثنا عشر والاربع والاثنا عشر
اجتمع بين هاتين الدائرتين وحاصلة عدد افلاك
الاربع والاثنا عشر والاربع والاثنا عشر
اجتمع بين هاتين الدائرتين وحاصلة عدد افلاك
الاربع والاثنا عشر والاربع والاثنا عشر

سب حكمة منطقة المائل نحو منطقة المثل فقرب
 منها حتى تنطبق عليها ثم تفارقها في الجهة الاخرى
 الى ان تبعد عنها غاية تبعدا ثم ترجع متقاربة اليها
 الى ان تنطبق عليها ثانيا ثم تفارقها الى ان تبعد
 عنها غاية البعد في الجهة الاولى ويتبادل النصفان
 في الجهتين بعد كل انطباق بان يصير الشمال جنوبيا
 وبالعكس ويتم الاحوال في كل سنة مستمرة
 ومركز تدوير الزهرة وعطارا يكونان مع راسيهما
 او ذنبيهما وقت الانطباق ابدا فاذا كان مركز تدوير
 الزهرة مع راسيهما ومركز تدوير عطارد مع ذنبيه ثم
 فارقاها فارق المائل المثل وبصير مركز الزهرة
 في النصف الشمالي ومركز عطارد في النصف الجنوبي
 ويزداد اميل شيئا بعد شي الى ان ينتهي الى منتصف
 ما بين العقدين فيبلغ الميل غايته ثم يتوجه المركز
 نحو العقق الاخرى وياخذ الميدان في التناقص الى
 ان ينتهي مركز الزهرة الى الذنب ومركز عطارد
 الى الرأس فينطبق المائل ثانيا على مثل ثم تفارقه

لان مركز تدويرها بغير الشمس دائما فاذا تمت
 الشمس روع واحدة يتم تلك الاحوال اعني انطباق
 وغاية العرض واتقاصه وما يتبعها

في سنة ١٢٢٢
 في سنة ١٢٢٣

عطارا

بعد مفارقتها العقدة فيصير النصف الذي كان شماليا
 جنوبيا وبالعكس والزهرة نصير الى النصف الذي كان
 جنوبيا وصار عند وصول مركزها اليه شماليا وعطارا
 يصير الى النصف الذي كان شماليا وصار عند
 وصول مركزه اليه جنوبيا فيسيران فيهما وامل متزايدا
 الى ان ينتهي الى منتصف ما بين العقدين فيبلغ الميل
 غايته ثم يتوجهان الى العقدة الاولى وياخذ اميل
 في التناقص الى ان يبلغا الى المبدأ الذي فارقاه
 ويحصل من ذلك كون مركز تدوير الزهرة دائما اما
 في الشمال واما على المنطقة مع العقدة وتحتاج امان
 لحوكان الى محركين لم يذكراهما المستعدون ورأس رجل
 مستقيم على اوجه بسبعين درجة ورأس الميزان والزهرة
 مستقيمان على اوجيهما بربع دور ورأس عطارد متاخم
 اوجه بربع دور والرأس والذنب في السفليين لا يتأثران
 الا بالعرض ومواضع الاوجات والحوزرات مذكورة
 في الزيجات مع قيد التوازن على اختلافهم فيها واما مناسك
 التدوير فافطارها المارة بالذرى وكهضبتها لا تثبت

عطارا

ان يكون موضع الكوكب اليه كونه على التوالي فليكون
 الى الارجح بانفسه كونه

والذنب هو القاطع الذي اذا حار صار في الجنوب حيث
 لا ميل الى الشمال ولا الى خلاص ولا ذنب العلم ان
 بان يفيض احد هاراس والاخرى ذنبا بانفسه

في سنة ١٢٢٢
 في سنة ١٢٢٣

في سطح افلاكها المائلة ولا يكون فيها الا عند كون
 مراكز التدويرات العلوية في العقدتين والسطينين في
 البعدتين اعني الاوج والحضيض وتبع ذلك ميل ذري
 العلوية ابدًا الى جهة منطقة البروج وحضيضاتها الى
 خلاف تلك الجهة وننتهي الى غاياتها في منتصف
 ما بين العقدتين وزاوية تقاطع سطح منطقة التدوير
 وسط منطقة المائل حينئذ يكون لاجل اربعة اجزاء
 ونصف ولشتر خزان ونصف وللمرئ خزان
 وربيع ويرى لذلك ميل رجل في ذروتيه في غاية
 البعد الشمالي ستا وعشرين دقيقة وفي الجنوبي ثمان
 وعشرين دقيقة وفي حضيضه اي للتدوير في غاية
 البعد الشمالي ثمانا وثلاثين دقيقة وفي الجنوبي خمس
 وثلثين دقيقة وميل المستر في ذروتيه في غاية
 البعد الشمالي اربعة وعشرين دقيقة وفي الجنوبي ستا
 وعشرين دقيقة وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي
 خمس وثلثين دقيقة وفي الجنوبي ثمان وثلثين دقيقة
 وميل المربح في ذروتيه في غاية البعد الشمالي اثنين وعشرين

الكثرة في التقاطع للتدويرات المائلة في دائرة البروج وحضيضاتها
 فيكون ميل رجل في ذروتيه في غاية البعد الشمالي خمس وثلثين دقيقة
 وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي ثمان وثلثين دقيقة
 وفي الجنوبي ثمان وثلثين دقيقة وفي حضيضه في غاية البعد الجنوبي
 خمس وثلثين دقيقة وفي الجنوبي ثمان وثلثين دقيقة

في حضيضها الى الجنوب وفي النصف الآخر بالعكس
 وعطار دوا دوا مركزها باطالمات ذروتها الى الجنوب
 وحضيضها الى الشمال وفي النصف الآخر بالعكس وزاوية
 تقاطع السطحين عند المنشي الى الغاية للزهره خزان و
 نصف ولعطار دستة اجزاء وربيع ولذلك يرى
 ميل ذروة الزهره في غايتي البعدين خزان او دقيقتين
 وميل حضيضها ستة اجزاء وثلثا وعشرين دقيقة و
 ميل ذروة عطار ذ في غايتي البعدين خزان وثلثا
 ارباع وميل حضيضها اربعة اجزاء واربع دقائق
 وهذا العرض يعرف بالميل وليس للعلوية غير هذين
 العرضين ولك في السطينين فالقطر المائل بالبعدين
 الاوسطين المعاطع للقطر الاول على قوائم لا تثبت
 في سطح الافلاك المائلة ولا يكون في سطح الممتدة

وفي الجنوبي سبعة وعشرين دقيقة وفي حضيضه في غاية
 البعد الشمالي ثمانا وثلاثين دقيقة وفي
 الجنوبي ستة اجزاء وعشرين دقيقة واما السطينان فالزهره
 ما دام مركزها في تلك الاوج باطالمات ذروتها الى
 الشمال وحضيضها الى الجنوب وفي النصف الآخر بالعكس
 وعطار دوا دوا مركزها باطالمات ذروتها الى الجنوب
 وحضيضها الى الشمال وفي النصف الآخر بالعكس وزاوية
 تقاطع السطحين عند المنشي الى الغاية للزهره خزان و
 نصف ولعطار دستة اجزاء وربيع ولذلك يرى
 ميل ذروة الزهره في غايتي البعدين خزان او دقيقتين
 وميل حضيضها ستة اجزاء وثلثا وعشرين دقيقة و
 ميل ذروة عطار ذ في غايتي البعدين خزان وثلثا
 ارباع وميل حضيضها اربعة اجزاء واربع دقائق
 وهذا العرض يعرف بالميل وليس للعلوية غير هذين
 العرضين ولك في السطينين فالقطر المائل بالبعدين
 الاوسطين المعاطع للقطر الاول على قوائم لا تثبت
 في سطح الافلاك المائلة ولا يكون في سطح الممتدة

في حضيضها الى الجنوب وفي النصف الآخر بالعكس
 وعطار دوا دوا مركزها باطالمات ذروتها الى الجنوب
 وحضيضها الى الشمال وفي النصف الآخر بالعكس وزاوية
 تقاطع السطحين عند المنشي الى الغاية للزهره خزان و
 نصف ولعطار دستة اجزاء وربيع ولذلك يرى
 ميل ذروة الزهره في غايتي البعدين خزان او دقيقتين
 وميل حضيضها ستة اجزاء وثلثا وعشرين دقيقة و
 ميل ذروة عطار ذ في غايتي البعدين خزان وثلثا
 ارباع وميل حضيضها اربعة اجزاء واربع دقائق
 وهذا العرض يعرف بالميل وليس للعلوية غير هذين
 العرضين ولك في السطينين فالقطر المائل بالبعدين
 الاوسطين المعاطع للقطر الاول على قوائم لا تثبت
 في سطح الافلاك المائلة ولا يكون في سطح الممتدة

الا عند كون مركزى تدويرهما مع البعد عن العقد من
 وبعد مفارقتها الرأس فالطرف المتأخر من ذلك
 القطر وتعرف بالمسالى يحرف الى الشمال والطر
 المتقدم وتعرف بالصباحي الى الجنوب الى ان يتهيأ
 الى منتصف ما بين الرأس والذنب وهناك يكون
 الاوج للزهرق ومقابلها لعطار وفيه انحرافان الى
 الغاية ثم يجاوز الميزان المنتصف وينقص الانحرافان
 الى ان ينعديا عند وصولهما الى الذنب وتبعد مفارقتها
 الذنب بالعكس من ذلك اعني يحرف المسالى الى الجنوب
 والصباحي الى المسالى الى ان يتم دورتها ومقدار
 الزاوية التي عليها تقاطع سطح التدوير سطحاً يميز مركزه
 ويوازي منطقة البروج اذا كان الانحرافان في الغاية
 ثلثة اجزاء ونصف للزهرق وسبعة اجزاء لعطار و
 فيركا بحسبها انحراف الزهرق في الجهتين عند الاوج
 جزئين وربعا وعند الخفيض جزئين وثلاثة ارباع
 وهذا العرض يعرف بالانحراف والوراب والتواء
 والالتفاف وكل واحد من هذه الحركات فحجج

في الحركة في العرض في الشمال والجنوب وحركة طرف القطر القطر
 الحار بالذروة والخفيض وحركة طرف القطر انما عليه
 كما يحتاج الى الحركة ايضا فانما حرك الى الجنوب فلم لا يحركها
 حتى يتم دورها واحدة اي يردا من تلك الغاية
 لهذا من تلك الحركات هو المثلث

المتقدم والناقص هنا بالنظر الى الحركة الشرقية
 فان طلوع احد طرفي ذلك القطر تقدم على
 طلوع مركز التدوير وطلوع الاخر متأخر

وانما في العلوية فيكون القطر المذكور في سطح
 البروج اذا لم يكن مركز التدوير على
 وان كان لم يزل يكون في سطح مواز
 لسطح البروج

الحركة في العرض في الشمال والجنوب وحركة طرف القطر القطر
 الحار بالذروة والخفيض وحركة طرف القطر انما عليه
 كما يحتاج الى الحركة ايضا فانما حرك الى الجنوب فلم لا يحركها
 حتى يتم دورها واحدة اي يردا من تلك الغاية
 لهذا من تلك الحركات هو المثلث

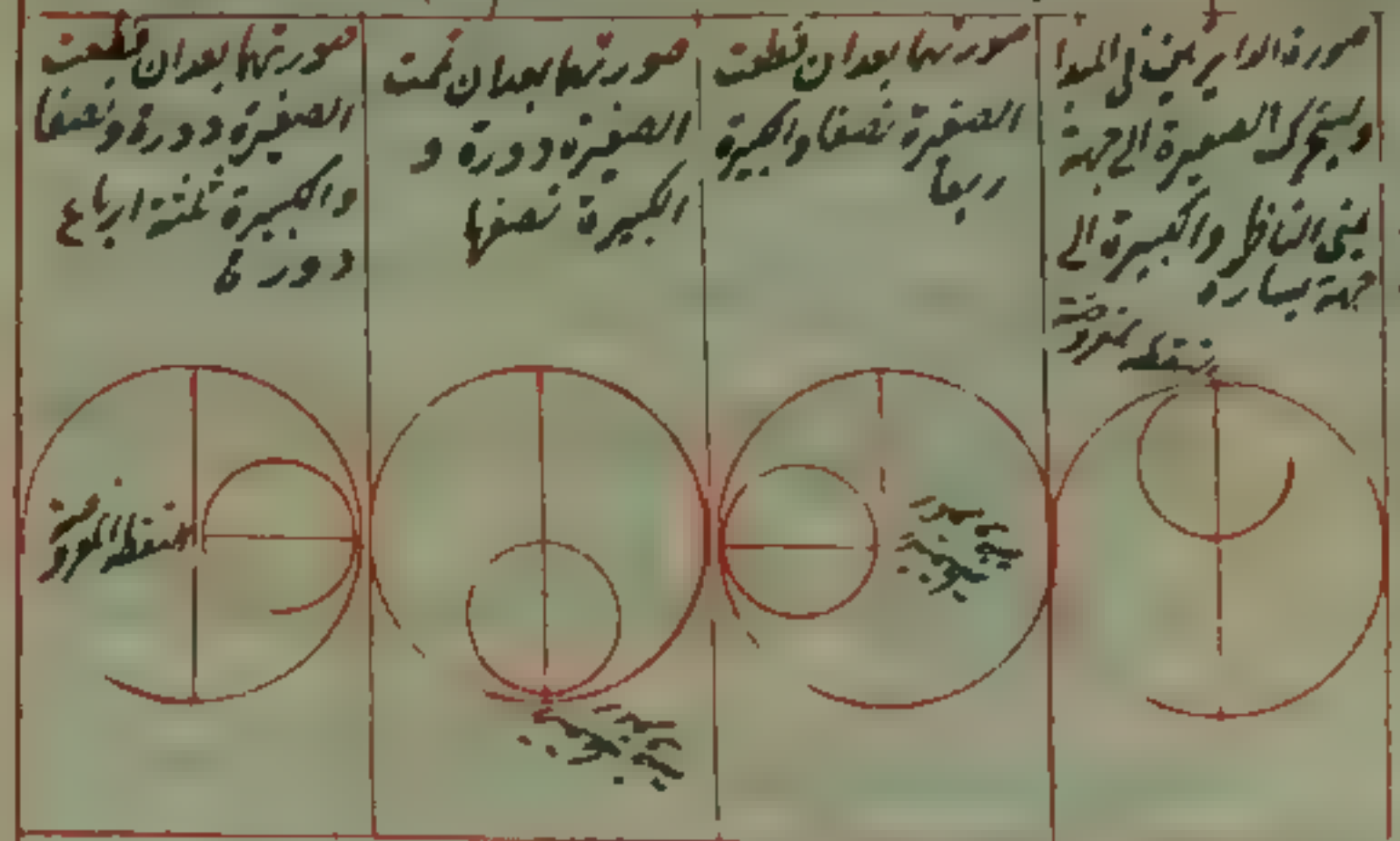
الى اثبات محرك لها ثم يذكره القداموس وذكر
 ما انتهى اليها من الاقوال المتأخرين فيها ان شاء الله
 تعالى والمقادير المذكورة في هذا الفصل مستخرجة
 من الرصد وحساب على ما ذكر في المجسطي **الفصل**
الحادي عشر في الاشارة الى حل ما يحل من الاشكال
 الواردة على حركات الكواكب المذكورة التي سبقت
 الاشارة اليها اما الاشكال الاول المذكور في
 هيئة اذلاك القمر فلم يصل الى فيه من سبعين
 كلاما وانا استنبطت ما ذكره ههنا ولنقدم لذلك
 مقدمة هي هذه اذا كانت ديارتان في سطح واحد
 قطر احديهما ماب والمنتصف قطر الاخرى وفرضنا
 متماثلين من داخل على نقطة وفرضت نقطة على
 الدائرة الصغيرة ولكن عند نقطة التماس لم تحرك
 الدائرتان حركتين بسيطتين متخالفتين في الجهة
 على ان يكون حركه الصغيرة ضعف حركه الكبيرة
 فيتم للصغيرة دورتان مع دورة واحدة للكبيرة
 رؤيت تلك النقطة متحركة على قطر الدائرة الكبيرة

اعلم اننا اذا فرضنا ديارتين احدهما كبيرة والاخرى صغيرة فاما ان
 من داخل نقطة واحدة في الدائرة الصغيرة ونفقت حركه الكبيرة فاذ كانت
 للصغيرة دورتان في سطح واحد ونفقت حركه الكبيرة فاذ كانت
 للصغيرة دورتان في سطح واحد ونفقت حركه الكبيرة فاذ كانت
 للصغيرة دورتان في سطح واحد ونفقت حركه الكبيرة فاذ كانت
 للصغيرة دورتان في سطح واحد ونفقت حركه الكبيرة فاذ كانت
 للصغيرة دورتان في سطح واحد ونفقت حركه الكبيرة فاذ كانت
 للصغيرة دورتان في سطح واحد ونفقت حركه الكبيرة فاذ كانت
 للصغيرة دورتان في سطح واحد ونفقت حركه الكبيرة فاذ كانت
 للصغيرة دورتان في سطح واحد ونفقت حركه الكبيرة فاذ كانت
 للصغيرة دورتان في سطح واحد ونفقت حركه الكبيرة فاذ كانت

اثبات

اعلم ان الغرض من تلك الصور هو ان يعلم ان النقطة على الخط في اربع احوال اولها اذا قطع الكبرة ربع دور في صغيرة قطعت نصفها وقطعت
بغير نصف قطر الكبرة فخرجت النقطة نصف قطر الكبرة ويكون الخط في احوال ثانياً قطعت الكبرة نصف دور رات النقطة تمام قطر الكبرة
ويكون على طرف القطر اذا حركت الكبرة ثلثة ارباع دور صعدت النقطة نصف قطر الكبرة ويكون عليه ارباعاً واذا حركت الكبرة
دور كان النقطة على الكبر الذي فارقت عنه وهو طرف قطر الكبرة

انظر في هذه الصور الاربعة بعد ملاحظة العوض المذكورة
تكن في الحزم يكون النقطة المفروضة في هذه الاوضاع على
قطر الكبرة المار بنقطة التماس او لا عليها انفس من
البرهان على رسمها واما سائر الاوضاع فتحتاج الى



ولبيان أن النقطة لا تزول عن الخط اصلاً وان لم
تقصداً اير والبراهين الهندسية في هذا المختصر فليكن
الكبرة دائرة **ا ب ج** وقطرها **ا ب** ومركزها **د** والصغيرة
دائرة **ح د** وقطرها **ح د** ومركزها **هـ** والنقطة
المفروضة **هـ** وليتطبق اولا قطر **ح د** على خط **ا د**
ونقطتين على نقطة **ا** وليكن هناك معهما **ب** ونحو
دائرة **ح د** في جهة **هـ** ولينتقل بركبتها نقطة **هـ**
الى ان تقطع قوس **ح د** مشدداً ويتحرك معها
دائرة **ا ب ج** في جهة **ا ح** نصف تلك الحركة ولينتقل
طرف قطر **ح د** الى ان يقطع قوس **ا ب** هي شبيهة

صورة البرهان في المبدأ
وليس في الصغيرة اربعة
بني من قطر الكبرة الى
جهة يسار هـ نقطة مفروضة

لا يزول عن الخط الى قوله غير زايده عليه
وهذا تقرير البرهان وهو انما يتبين في غير
الصور ثلثة اجهزة والحكم في تلك الصورة
حيث لا يحدث المثلث ايضا بين ما تم
فان النقطة في جميع الاوضاع على قطر
ا ب وهو المراد نظام

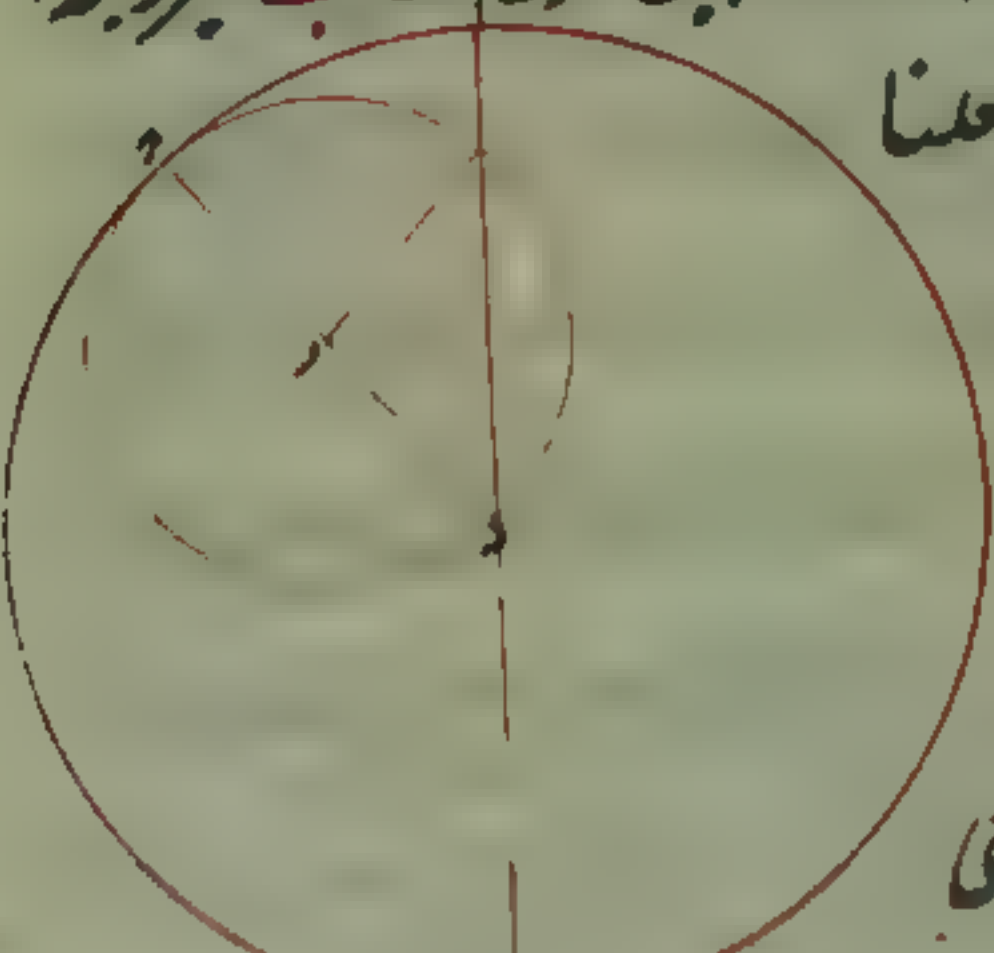
وتبين ان جعلنا **د** وسطاً على **ا ب** استلزاماً لكون **د** بين **ا** و **ب**
صاحبةً واربعة وهو ما هو في هذه الصورة لكون **د** بين
اثنين على ان يقع حوازين **ا ب** في الاحوال السابقة
استلزاماً لكون **د** وسطاً وانما على حوازين **ا ب** هما **ا** و **ب**

انما قلنا زاوية **ا د هـ** قائمة
لان **ا د** و **ا ب** هما خط واحد
فالزاوية قائمة

نصف

الزاوية قائمة

بنصف قوس **ح د** ولنصف **د هـ** زاوية **د هـ**
ضعف زاوية **د هـ** لاجل الحزبين وهي ايضا ضعفا
لكونها خارجة عن مثلث **د هـ** ومساوية لزاوية **د هـ**
د هـ زاوية المتساويين **ا د هـ** ساوية **د هـ**
فاذن زاوية **د هـ** زاوية **ا د هـ** متساويتان وخط **د هـ**
منطبق على خط **ا د** فنقطة **هـ** اذن على قطر **ا ب**
غير زايده عنه وكذلك في سائر الاوضاع فاذن
نقطة **هـ** مترودة دائماً بين طرفي خط **ا ب** غير زايده
وان اردنا جعلنا



الدائرتين
منطبقتي
فليكن
بجسمين وينبغي
ان يكون المراد من منطقة الصغيرة مدار مركز الدوير
فيها ومن منطقة الكبرة دائرة نصف قطر **ا ب** بقدر
قطر منطقة الصغيرة ثم ان جعلنا بدل النقطة **ك د**
مفروضة وارادنا ان يكون قطر الكبرة المفروضة

انما قلنا زاوية **ا د هـ** قائمة
لان **ا د** و **ا ب** هما خط واحد
فالزاوية قائمة

انما قلنا زاوية **ا د هـ** قائمة
لان **ا د** و **ا ب** هما خط واحد
فالزاوية قائمة

واما منطبقا على قطر الكرة الكبيرة غير زايل عن وضعها
 فوضاكرة اخرى محيطا بالمفروضه متحركة مثل حركة
 الكبيرة بعينها وفي جهتها ليرد القطر الى وضعه بقدر
 ما يزله فضل حركة الصغيرة على الكبيرة ويستطيع فيها
 ان يكون قطر منطقة الصغيرة نصف قطر منطقة الكبيرة
 ما زلما يركبها ابداً وحسب تدوير الكرة المفروضه متحركة على
 خط مستقيم منطبق على قطرها متروكة بين طرفيها
 غير زايلة عن ذلك الانطباق واذا انفردت هذه
 المقدمه فلتقسم تدوير القمر مكان الكرة المفروضه ونفرض
 كرة اخرى محيطا به حافظه لو وضعه باي قدر من سخن
 يتفق وينبغي ان لا يكون عطية لتدويره مكانا
 كبيرا او كرتين احدهما حاملة لهما بدل الكرة الصغيرة
 قطرها بقدر ما بين المراكزين والاخرى بدل الكبيرة
 منضمة للجمع مركزها مركز دائرة تماسها مركز التدوير
 في تبعدها الابعد والاقرب فيكون قطرها بقدر
 ضعف ما بين المراكزين ثم نفرض الكبيرة في سخن
 حامل موافق المركز يحيط به المائل بحيث يكون المحيط

في مركزها

بحيث يكون مركزها في مركز التدوير

في مركزها

قد يتصور ما بين المراكزين الخ مركزها في مركز التدوير
 العالم ولو قيل ان الوضع هنا هو ان موافق المركز
 وليس خارج المركز على هذا التقدير وجود اجيب
 بان هذا على تقدير وجوده على اصول التقديرين على الحق
 ولو اعتبر الاوجه مع عدم خارج المركز كان المراد ان الخط
 من مدار مركز التدوير لا يماسه في خارج المراكز

في مركزها
 ما زلما يركبها ابداً وحسب تدوير الكرة المفروضه متحركة على خط مستقيم منطبق على قطرها متروكة بين طرفيها غير زايلة عن ذلك الانطباق

انما قد تفرع من الدائرة لان بين
 محيطها الكامل والدائرة غنا
 فلا يكون اذروها ما سارده

بالتدوير الذي فيه مالت المحب لكامل بقرب من
 الدائرة وكنتم قطر كالحامل ما زلما بنقطة التماس ثابتا
 ثم نفرضها متحركة اما التدوير فيكون له خاصية به والمحيط
 والكبيرة بحركتين يتم دورهما مع دورة الحامل الصغيرة
 بحركة يتم دورها مع نصف دورة الحامل فنفرض
 الحامل متحركاً بحركة مركز القمر الى التوال والمائل بحركة
 اوج القمر الى خلافه كالمثل واذا كان كذلك لم يزل
 قطر التدوير ملازماً لقطر الكرة الكبيرة وزال قطر الكرة
 الكبيرة عن الانطباق قطر الحامل المار بنقطة التماس المكون
 كمن يكون طرفه مائلاً لمحيط الحامل ابداً وعلى الدائرة
 من التدوير ذلك الطرف واذا ادار الحامل بحركته
 جميع تلك الكرات فحدث مركز التدوير حركته على مدار
 شبهة لمحيط دائرة حركته على مدار شبهة لمحيط دائرة
 حتى اذا تحرك الحامل نصف دورة وصل التدوير
 الى الطرف الآخر من قطر الكرة الكبيرة او ينطبق قطرها
 ما بنا على قطر الحامل المار بنقطة التماس ويماس المحيط
 بالتدوير متفرعاً كالحامل بقرب من حضيض التدوير وكان

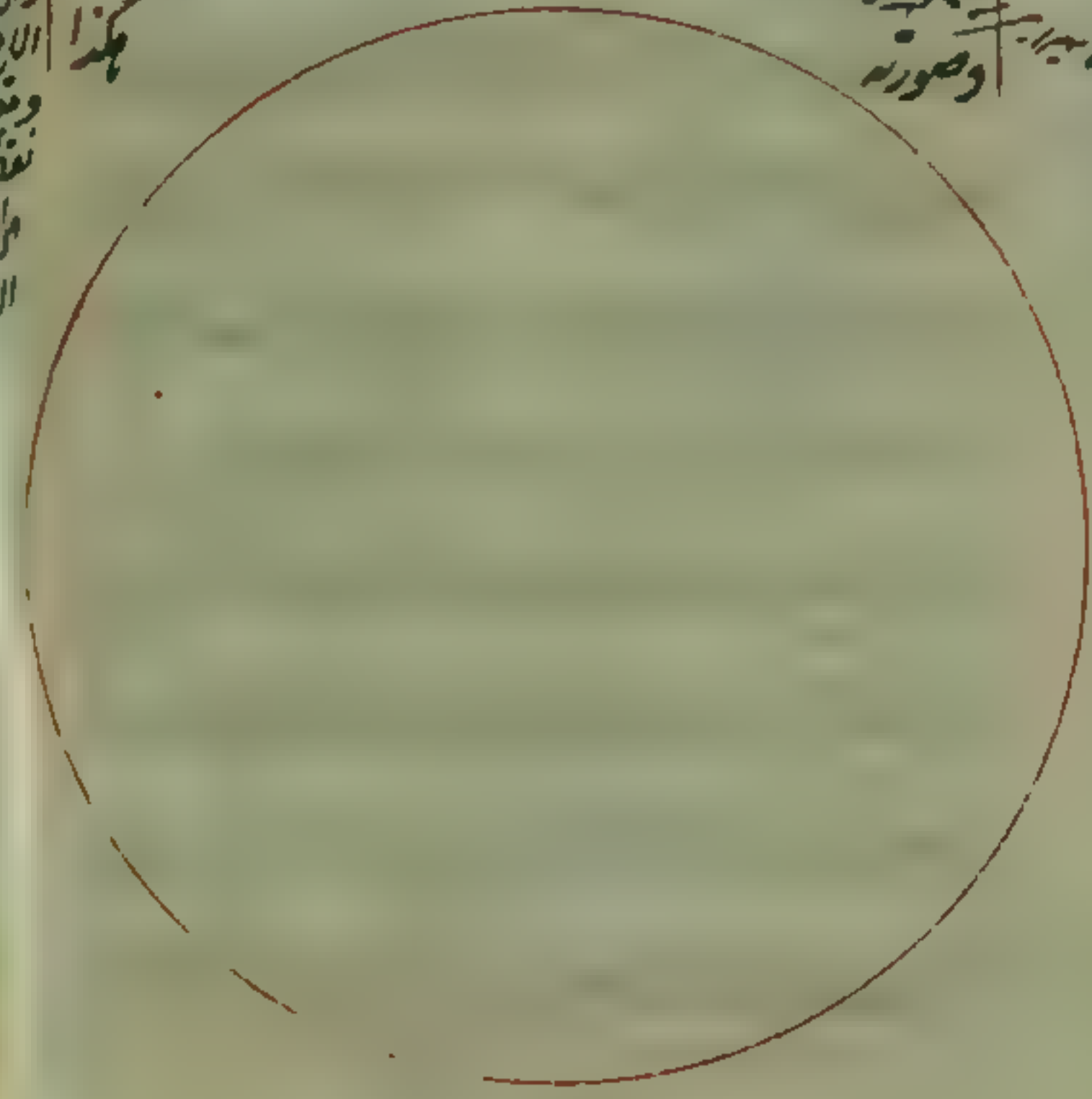
والمحيط



في مركزها

ان يكون في السهبة مع ذلك التقدير لان المواضع المكونة في تلك الكرات في ثلثه وتكون مركز الدور على محيط
 فليس التثنية عند مركزه وهو عينه مركز العالم ويلزم بسبب النزول والصعود ان يكون مركز الدور القرب والبعيد
 بالقياس الى مركز العالم ويحذف في باقي الكواكب فيكون القرب والبعيد لاجل ذلك انما الصعود والنزول لا يثبت
 خارج المركز ويكون التثنية عند مركز المواضع المكونة في تلك الكرات بمجاورة مع انجات خارج المركز وفرض
 الدور في ثلثه فاطمأنا محيطه مع كون التثنية بالقياس الى مركز العالم يكون موجباً لورود الاشكال اما مع هذا التقدير
 يزول واي حال ان القرب والبعيد بالقياس الى مركز
 كان باثبات خارج المركز فهنا باثبات الكرات
 ويرد الاشكال بسبب عدم التثنية بالقياس الى
 مركز الخارج فهنا لا يرد ذلك كون حامل تلك
 الكرات فلما وافق المركز

التدوير في البعد الاقرب من مركز العالم وكان ذلك القطر
 ماراً بالبعدين اللابعد والاقرب ثم يتحرك الافلاك ويأخذ
 التدوير في التصاعد على القطر المذكور والبتاع عن مركز
 العالم الى ان ينتهي الى البعد اللابعد وهو المبدأ الذي فارقه
 اولاً ويتم للتدوير مداره وهو يقوم مقام الخارج المكون
 حيث يماس المائل نقطة منه هي البعد اللابعد من مركز العالم
 وتقابلها نقطة هي البعد الاقرب منه ويكون الفصل بين البعد
 والقرب بقدر ضعف ما بين المركزين ويكون مع ذلك كنه حول
 مركز العالم متساوية ويستقبل الاوج حركته المائل كان اولاً



وهو المبدأ الذي فارقه
 اولاً ويتم للتدوير مداره
 حيث يماس المائل نقطة منه
 وتقابلها نقطة هي البعد الاقرب
 والقرب بقدر ضعف ما بين المركزين
 ويكون مع ذلك كنه حول
 مركز العالم متساوية
 ويستقبل الاوج حركته المائل

هكذا
 نقطة في
 الاقرب

ففما ما عني فيه وانما يتم ذلك بسلامة
 افلاك زايق على ما قبل ويكون لحامل المواضع المركز
 بدل الفلك الخارج المركز المذكور وانما حتى اذا تحرك
 الحامل نصف دورة وصل التدوير الى الطرف
 الاخر من قطر الكرة الكبيرة وانطبق قطر ما تانيا
 على قطر الحامل المار بنقطة تماس وتماس المحيط بالتدوير
 متقعر الحامل يقرب من حضيض التدوير وكان التدوير
 في البعد الاقرب من مركز العالم وكان ذلك القطر
 ماراً بالبعدين اللابعد والاقرب ثم يتحرك الافلاك
 ويأخذ التدوير في التصاعد على القطر المذكور والبتاع
 عن مركز العالم الى ان ينتهي الى البعد اللابعد
 وهو المبدأ الذي فارقه اولاً ويتم للتدوير مداره
 وهو يقوم مقام الخارج المكون حيث يماس المائل
 نقطة منه هي البعد اللابعد من مركز العالم وتقابلها
 نقطة هي البعد الاقرب منه ويكون الفصل بين البعد والقرب
 بقدر ضعف ما بين المركزين ويكون مع ذلك كنه حول مركز العالم
 متساوية ويستقبل الاوج حركته المائل كان اولاً وهو



فمنذ ما عندي فيه وأما يتم ذلك تبليته افلاك ثابتة
على ما قبل ويكون الحامل الموافق المركز بدل تلك الخارج
المركز المذكور وأما قلت ان مدار مركز التدوير
بدائرة ولم تقل انه دائرة لانه لا يكون دائرة حقيقة

هذا هو المدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة

بيان ذلك ان التدوير ينزل عند ترجيح الارتفاع
الخط الذي يتردد عليه وهو بقدر ما بين المركزين
ويبقى البعد بين مركز العالم ومركز التدوير حيث
بقدر نصف ما بين البعد الابعد والاقرب وكان
من الواجب ان يكون من منتصف ما بين البعد
الابعد والاقرب الى مركز التدوير ذلك القدر
حتى يكون المدار دائرة فاذن المدار المذكور ليس
بدائرة وما بين البعدين الاوسطين فيه وبين
منتصف البعدين الآخرين اطول من نصف ما بين
البعدين الآخرين اعني الاقرب والابعد ولهذا
السبب لا يكون هذا الوجه مطابقا لاصل الذي
يعلمون عليه مطابقة ثمة لكن التفاوت بين
ما يخرج لحساب في هذا الوجه وبين ما يخرج لحساب
على الاصل الذي يعلمون عليه لا يبلغ سدس درجة وغاية
تكون في منتصف الارباع اعني الاجتماع والاستقبال
والتربعين وذلك غير محسوس في تقويم الفلك وهذا الوجه
بعبثه يمكن ان يفرض في الكواكب العلوية والزهرة يجعل

والمدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة

هذا هو المدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة

هذا هو المدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة
والمدار المذكور في النسخة

وكيف من منطقة الصغيرة مائة منطقة الكبيرة عند
الكبيرة ومركز التدوير متطابقا على نقطة التماس
منه يتم هذا الوجه في العلوية والجزيرة ٩

قطر منطقة الكرة الصغيرة بقدر ما بين مركز الحامل
ومعدل المسير وقطر منطقة الكرة الكبيرة ضعف
ذلك ثم نفرض في تخن مثل تلك خارج المركز مركز
مركز معدل المسير ونفرض الكرة الكبيرة بما فيها في تخن
ذلك النلك حتى يكون الحركة حول مركز معدل المسير
متساوية وابعاد مركز التدوير عن مركز العالم كانت
تقتضيه كحامل من غير تفاوت يتجلى به شيء من احوال تلك
الكواكب فيجئ الاستكمال فيها بزيادة مثل ان في كل
واحد منها ويكون تلك معدل المسير ثم بدل
الحارج المركز الحامل المذكور حول مركز معدل المسير واما
في عطاره فلم يثبت بل بعد توهم ذلك كما ينبغي
فان توهم السب في تلك الحركة حول نقطة يتركب حركة
النحوك في القرب
اليها والبعده
شبهات تركبا كثيرة
متعددة وان
بسرته تعالى ذلك



في الحقيقة ان هذه الحركة هي مركبة من حركتين
الاولى هي الحركة الدائرية حول مركز العالم
والثانية هي الحركة الدائرية حول مركز معدل المسير
وهذه الحركتان معاً هي التي تنتج الحركة الظاهرة
للكواكب في السماء

الحقيقة

الحقيقة بهذا الموضع ان ساء الله تعالى واما في نقطة
محاذاة القمر فقد قال بعض اهل هذا العلم ينبغي
ان يثبت فلك آخر للقمر تكون النقطة مركزه ليحاكي
قطر التدوير المار بالتدوير والحضيض الاوسطين
بحركة ذلك النلك دايماً نحو مركزه ولم يثبت
كيفية تلك الحركة على وجه لا يتجلى بالحركات الموجودة
للقمر واما اقول كما يتوهم لافطار تدوير الكواكب
ان تحت المارة بالذرى والحضيضات مبول عرضية
يخرج بها سطوح مناطق تدويرها عن السطح التي
كانت فيها وقت انعدام العرض فليتوهم لذلك القطر
من منطقة تدوير القمر ميل طول لا يخرج به المنطقة
عن سطح الذي هو فيه كمن يحصل لاجل انما زال عن
مواضعها كما انها ملتوى على نفسها ويتوهم تمام تقدير ذلك
خطاً يمر بنقطة المحاذاة ويكون عموداً على القطر المار بمركز
القمر ونقطة المحاذاة فهو يفصل الحامل الى قطعتين احدهما
اعظم وهي التي ينصفها الاوج والثانية اصغر وهي
التي ينصفها الحضيض فالقطر المذكور من التدوير اذا افان

هذا الكلام في الحقيقة ان ساء الله تعالى واما في نقطة
محاذاة القمر فقد قال بعض اهل هذا العلم ينبغي
ان يثبت فلك آخر للقمر تكون النقطة مركزه ليحاكي
قطر التدوير المار بالتدوير والحضيض الاوسطين

بحركة ذلك النلك دايماً نحو مركزه ولم يثبت
كيفية تلك الحركة على وجه لا يتجلى بالحركات الموجودة
للقمر واما اقول كما يتوهم لافطار تدوير الكواكب

الحقيقة

القطر المار بالمركز بعد انطباقه عليه في جانب الاوج
 مال طرف الذروة منه الى خلاف التوالي وطرف
 خفض الى التوالي ولا يزال نزول ذلك الميل الى ان
 ينطبق القطر المذكور على العمود المار بنقطة المحاذاة فيكون
 ميله حينئذ في الغاية ثم يأخذ في التناقص الى ان ينعدم
 عند انطباقه على القطر المار بالمركز من جانب خفض
 ثم اذا فارقته مال طرف الذروة منه الى التوالي
 وطرف خفض الى خلاف التوالي الى ان ينطبق على
 العمود المار بنقطة المحاذاة ثانيا ويصير حينئذ ميله
 في الغاية ثم يأخذ في التناقص الى ان ينعدم عند انتهائه
 الى المبدأ الذي فارقته أولا وهو كونه منطبقا على
 المار بالمركز من جانب الاوج فكان طرف الذروة
 منه متحركا الى خلاف التوالي في القطعة العظمى
 من القطعين المذكورين وغاية سرعته في منتصف
 القطعة العظمى عند الاوج وفي القطعة الصغرى الى
 التوالي وغاية سرعته في منتصفها عند خفض
 فيما بالصد منها فان هذا القطر يحتاج الى تحريك

في مركزه
 في مركزه
 في مركزه

في مركزه
 في مركزه
 في مركزه

في مركزه
 في مركزه
 في مركزه

في مركزه

والقول فيه كالقول في الحركات التي تحرك اقطار
 التداوير المذكورة فلنورد ما قيل في ذلك مما يظلم
 فقد ذكر في الجسطي ان اطراف اقطار التداوير
 المارة بالذرى والخفضات تدور على دوائر صغيرة
 سطوحها قائمة على سطوح مناطق التداوير وانها
 اقطارها بقدر غايات ميل تلك الاقطار وحركاتها
 متساوية لحركات مراكز التداوير على حواملها وكان
 حركات مراكز التداوير لا يتشابه عند مراكز حواملها
 وانما يتشابه عند نقطة غير ما كذلك تلك الحركات
 لا يتشابه عند مراكز الدوائر الصغيرة المذكورة وانما
 يتشابه حول نقطة غير ما نسبة ابعادها عن مراكز
 الدوائر الصغيرة الى انصاف اقطار الدوائر الصغيرة
 كنسبة ابعادها عن مراكز الحوامل الى انصاف اقطار
 الحوامل ليكون القس التي تقطعها اطراف اقطار
 التداوير منها متشابهة بما تقطعها مراكز التداوير
 من الافلاك التي تتحرك عليها وحينئذ يلزم خروج

في مركزه
 في مركزه
 في مركزه

فيها من الكرة الاولى اثر حركته سوى ما كان يلزم بسبب
 حركة القطر المذكور وما يتصل به من سطح منطقة التدوير
 وتفرض لكل واحد من القطبين كرتان اخرى ان لا يطل
 الا انحراف بينهما الصفة بعينها لتخلف احدهما القطر الاول
 من التدوير وتحفظ الاخرى وضع باقي التدوير كبقا
 التدويره حضيضاً والحضيض ذروة فيصير تدوير كل
 واحد من العلوية مثلاً على ثلث اكر وتدوير كل واحد
 من السفليين على خمس اكر ويتم ما ذكره بطليموس بحسب
 المحركات الخمسة وذكر ان اليشم انه لو فرض بدل
 الاكر مثاثير لثم ذلك كمن اثبات غير الكرة لا يصح على
 هذا العلم واعلم انه لو جعل قطبي الكرة التي فرضها اولاً
 على بُعد من قطبي التدوير مساوياً للبعد الذي فرضه
 بينهما وبين طرفي قطر التدوير لثم مقصوده بذلك ايضا
 والضا ان زيد في كل حركة من الكرات اخرى وتوهم على
 سطح الكرة مثل ما ذكرنا من قبل في رد نقطة بين طرفي
 خط مستقيم زال ما ذكرت في الوجه الثالث من الوجوه
 الثلاثة التي اوردها على ما ذكر بطليموس وهو لخلل الحركات

وغيره من الآراء
التي ينبغي
أن تكون الزيادة
في العنونة
مستندة على
النوع

آغا میرزا ملک خان کو کتب و اسناد
عین و کتب و اسناد
عین و کتب و اسناد
عین و کتب و اسناد

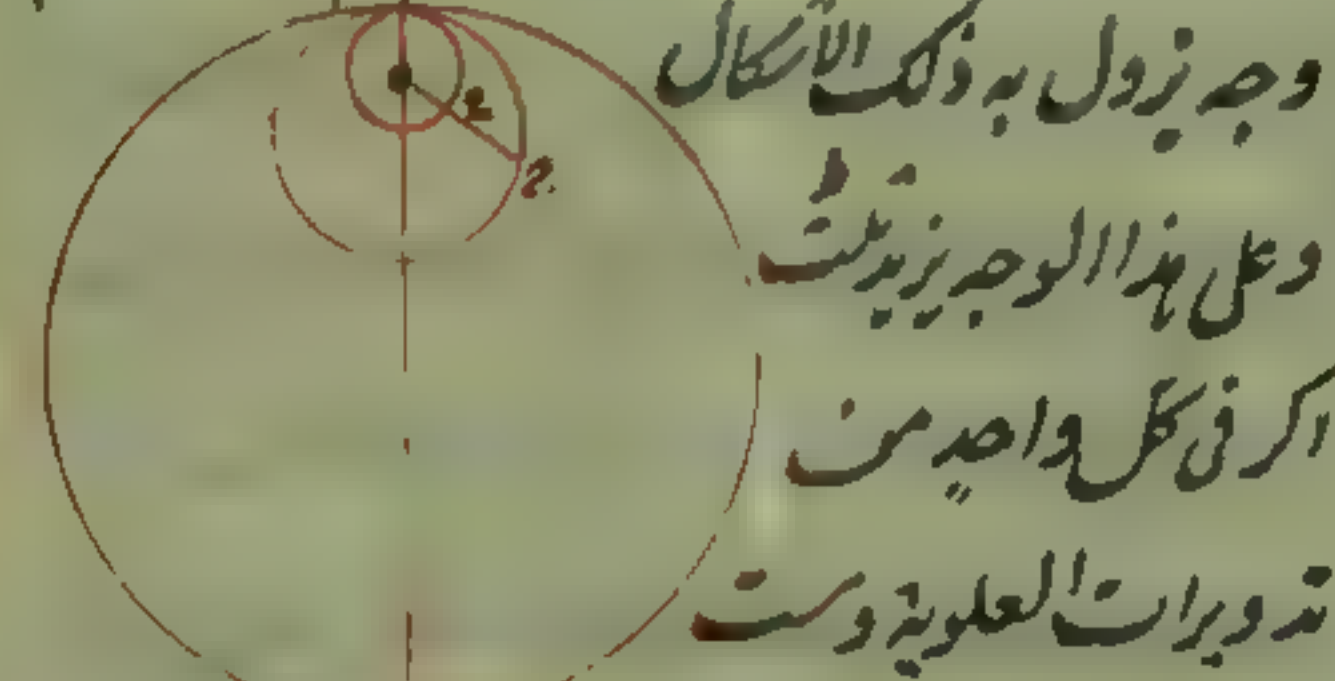
[illegible][illegible]

في الطول بسبب الميل الطولي اللازم منه وتكون
 بيان ذلك مقدمة فليكن التدوير كرة قطرها **اب**
 وتعرض دائرة من العظام التي تقع على التدوير تمر
 بنقطتي التدوير وتقطعي **اب** وليكن قوسا **ح**
د منها وتفصل **هـ** **ز** بينهما ما وبنين لنصف
 غاية اميل في احدي الجنتين على وجه يكون نقطتا
هـ **ز** ايضا طرفي قطرها للتدوير وتعرض كرة تحيط
 بالتدوير ونسبتها الصغيرة وتعرضها متحركة على قطبين
 محاذيين لهاتين النقطتين فيتحرك نقطتا **اب**
 يحركتهما وليقطع مدارها قوسا **ح** **د** على نقطتي
ح **ط** وهما ايضا على طرفي قطرها للتدوير وتعرض
 كرة اخرى نسبتها الكبيرة فيتحرك على قطبين محاذيين
 لهاتين النقطتين فيتحرك مدارها **ح** **ط** يحركتهما
 وليكن المداران اللذان تماسا بهما مداري **ح**
ط ثم نفرض الكرة الكبيرة متحركة بحركة مساوية لحركة
 مركز التدوير على فلكه الذي يتحرك عليه محيطا بالارض
 والكرة الصغيرة متحركة بحركة مخالفة لها في جهة ومساوية

[illegible]

سید بن ابی حمزہ

لضعفها في المقدار ويلزم من الحركتين ان لا يزال طرفا
 قطرا **ب** مزدوين على قوس **ا ح** **د** بين طرفين
 بحيث لا يميلان في الطول عنهما الى احد الجانبين
 اصلا اذا انتهى طرف **ا** الى **ح** انتهى طرف
ب الى **د** ويكونان يميلان لجهتين على الجهتين على
 التبادل ثم اذا اضيف اليهما الكرة المحيطة بالتدوير
 لحافظة لوضعه حتى لا يصير طرف الصباح مساويا
 ولا بالعكس تمت الحركة المذكورة وزال الخلل المذكور
 في الوجه الثالث من الوجوه الثلاثة المذكورة عنها
 وبقي المذكور في الوجه الثاني وحسن ولم يكن في توهم



وجه يزول به ذلك الاشكال
 وعلى هذا الوجه يثبت
 ان في كل واحد من
 تدويرات العلوية وست
 ان في كل واحد من تدويري
 وبمثل هذا الوجه يغنيه ايضا يمكن
 منطقة تلك المائل للسطحين في العوض الى ان يطبق

وهذه هي
 الحركة
 التي
 هي
 هي

اي يكون الحركة المحافضة موضع التدوير محيطة بالتدوير
 ثم ان كان الصغرى محيطة بهما ثم الكرة الكبيرة محيطة بالثلاثة
 اما الكرات في حركة المحافضة والكبيرة كل واحدة مساوية
 لكرات مركز التدوير على عالمه والى جهتها وحركتها الصغرى
 مساوية لضعف تلك الحركة وتختلف تلك الحركة كما
 قلنا في التوضيح تصحيحا بتساوي مركز التدوير
 حول مركز العالم **م**

في تدوير السطحين تسع كرات ثلث محيطة بالارض واثنتان
 بالتدوير مجموع الكرات للزهرية يكون اثني عشر محيطة
 ثلثة عشر وكل واحد من العلوية تسعة عشر **م**

ثم يثبت ان شكل الجيب ان يفيض اب القطر الى السطحين
 اميل في السطحين واجه في قوسين من السطحين فيكون
 في عالمه وعلى هذا النسق لا افره وقس عليه باقر انقل
 وذلك كما هو

نصف

على منطقة متمثل وبمثل الما جانب الاخر غاية ميلها
 ثم يعود فينطبق تايينا ويرجع الى مكان عليه من الميل اولا
 من غير ان يحدث معه ميل طول يحدث تغيرا في فرض
 من الحركة الطولية وتزداد بسببها مثل ان محيطه بالارض
 لكل واحد من السطحين وانما يمثل هذا الوجه يمكن توهم
 تحريك تدوير القمر على وجه يحدث الميل الطول الذي
 به يصير قطع المار بالذروة وكحضيض الوسطين واما
 محاذ بالنقطة المحاذية من غير ان يخرج ذلك القطر عن
 سطح تلك المائل وتزيد هناك ايضا مثل ان ارضي
 محيط بالتدوير ياتي على ما مر الا ان هذا الوجه يقتضي
 ان يكون الميل الى التوالي والى خلافه في زمانين
 متساويين والوجود بخلاف ذلك لان الميل لا يخلو
 التوالي يكون ما دام مركز التدوير في القطعة الكبرى
 من قطعتي الخارج المركز المذكورين ويميل الى التوالي
 يكون ما دام في القطعة الصغرى ويميل الى القطعتين
 في زمانين متساويين لتساوية حركته واختلافها بالصغر
 والكبر ويميل هذا الوجه يتم كل واحد من حركته الاقبال

في زيادة تلك الكرات
 محيطه بالارض **م**

في ان تكون
 المحيط بالتدوير
 في ان تكون

في ان تكون الكرات المرفوعة بالنسبة الى جميع الارواح **م**

في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

على تقدير وجودها مثلها في كمالها في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

الطول وان اختلف القوسان الواضعان من دارين
بين طرفي الخطين وبين تلك البروج كان انفاض
اختلاف العرض وذلك لان النقطتين هما
الكوكب الحقيقي والمركب والقوسين هما عرضا
والمرتى واذا كان الكوكب على دائرة وسط السما الروية
فلا يكون له اختلاف الطول لان نقطتيه تتحدان
على تلك البروج ويكون اختلافه في دائرة الارتفاع
اختلاف العرض بعينه وفي غير ذلك الوضع يكون له
اختلاف في الطول زائدا على الموضع الحقيقي في البروج
الظاهر من تلك البروج وناقص عنه في البرج الغريب
الظاهر منه وذلك لكون الموضع المرتى الى الارتفاع
اقرب واياها يكون نوال البروج من المغرب الى
المشرق وانما اذا كانت منطقة البروج مارة بسمت
الرأس فلا يكون للكوكب الذي لا عرض له اختلاف
العرض ويكون اختلافه في دائرة الارتفاع اختلاف
الطول بعينه وفي غير ذلك الوضع يكون له اختلاف
في العرض زائدا على العرض الحقيقي الكاين في جهة

في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

الحق من قطبي تلك البروج ناقص من عرضه الحقيقي
الكاين في خلاف تلك الجهة الكسب الا ان يكون
الكوكب في تلك البروج في جهتين متخالفتين عن
سمت الرأس فان اختلاف العرض هناك ايضا
يكون زائدا على العرض الحقيقي فان كان الكوكب
عديم العرض او كان عرضه الحقيقي اقل من اختلاف
فجته الاختلاف وجهه فصل الاختلاف على العرض
الحقيقي هي جهة القطب الحق للملكة المذكورة ايضا
بعينها وبرصد اختلاف منظر القمر بتوصل الى معرفة
ابعاده من الارض كما جئ بياؤه واما اختلاف منظر
الشمس فغير محسوس لكن احسب نتيجته لاختلاف قليلا
لا يزيد على ثلث دقائق والسفليان لا يوقف على
اختلافهما المتغير بالوقوف على مواضعها الحقيقية في
الطول والعرض **الفصل الثالث عشر في اختلاف**
نور القمر في الخسوف والكسوف اختلاف تشكيلات القمر
بحسب اختلاف اوضاعه من الشمس يدل على ان حجم
منظلم كشمس صغير يقبل من الشمس الضوء كشمس

في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

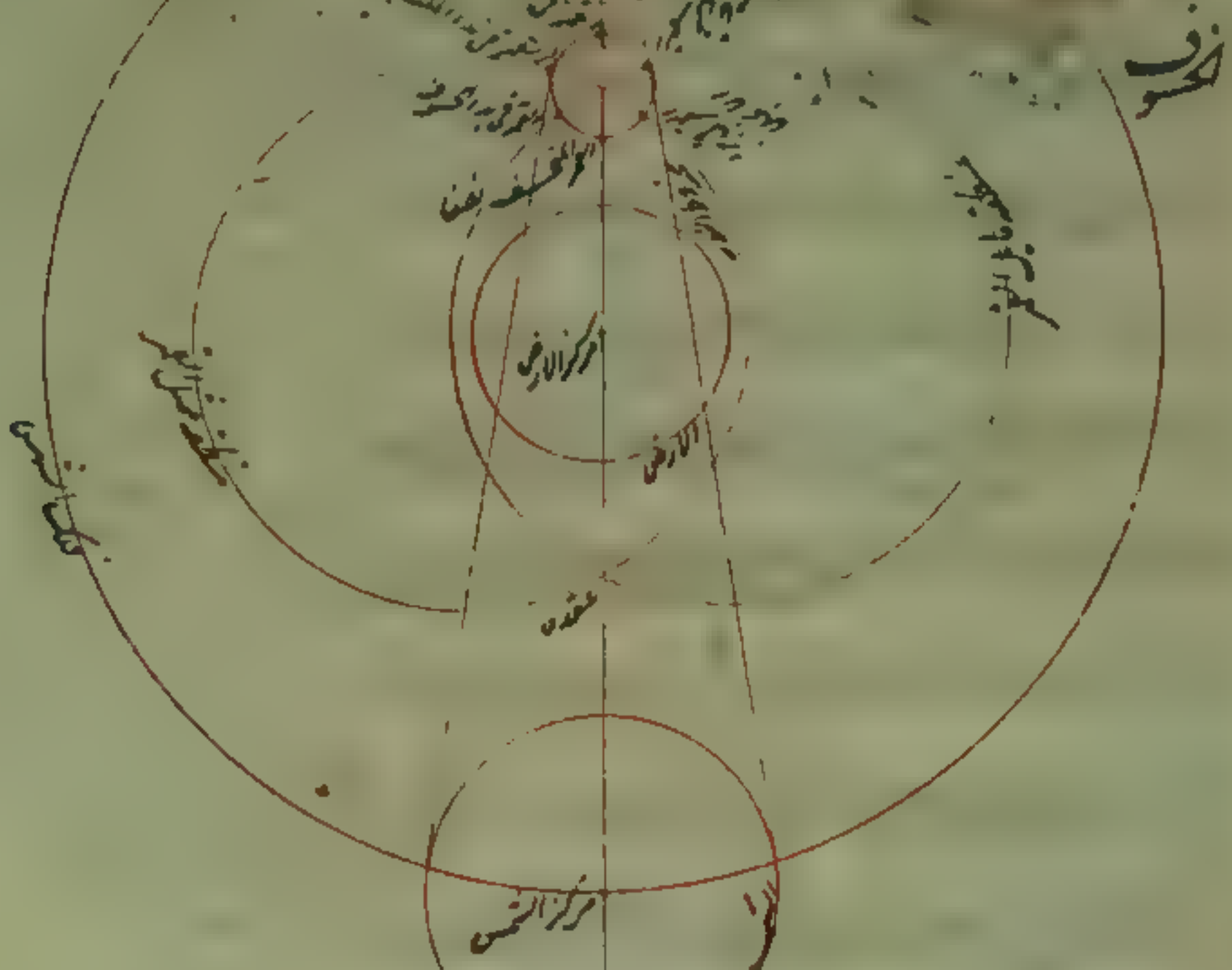
في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

في انوارها المنطقية على وجه الخصوص وان كان الكوكب على ما قيل في انوارها المنطقية على وجه الخصوص

انما قال قسما من صفته لان جسم الكرمي المعنى اذا قيل كرمي سمي لان كرم المعنى كرم من الظلم
يعني اكثر ذلك الظلم ولا جدر قال قسما من نصفه لان كرم من نصف يكون مقبلا وان كان
الظلم اكثر يكون المعنى من نصفه مقبلا ولا جدر فيقول بين الكرمي جهة عند ان يكون بين كرمي
السرور ابهر ايضا عظيمة او فرقة منها لان سرور ابهر اما جليل الى العلم من النصف
لان كرمه البهر اصغر من كرمه الفخر ه ه ه

وينعكس عنه لصقائه فيكون ابر المضي من جرمه الكروي
 قريباً من نصفه ويفصل بين المظلم والمضي دائرة
 عظيمة او قسبة من العظيمة على جرمه ويفصل بين
 المضي من عند الناطقين بالارض الى نور البصر
 ايضا عظيمة او قسبة منها والدائرة ان تقاطع
 في الاجتماع ويكون المبصر منه النصف المظلم ولك
 حالته هي الحاق وق الاستقبال ويكون المبصر منه
 النصف المضي وهو البدر وتقاطع في سائر
 الاوضاع اما في التربعين فصل زوايا قائمة فيكون
 الربع الذي يلي الشمس من النصف الذي يليها مستقيماً
 وفي غيرهما على زوايا حادة ومنفرجة والذي يلي
 الراوية الحادة فكون هلال الشكل وفي الربعين
 الآخرين هو القسم الذي يلي الراوية المنفرجة فكون
 ابلجى الشكل والارض انضج كسيف مظلم كرتي يحجب
 نور الشمس فيقع له ظل واذا صارت مناطرة للنيرين وقت
 الاستقبال بحيث نور الشمس عن القمر ووقع القمر في طلبها
 فانحرف القمر ورأى ان كان ذلك ليلاً وهذه صورة

أي أن الأثر في الفاعل من الظلم والمغنى والادارة الفاضلة
 بين المسمى من حيث هذا الظرف وبين ما لا يحل فيه نور البصر
 على بيان في الاجتماع لأن الفرق في الاجتماع يكون بين
 وبين المسمى ويكون من جهة مقابلة المسمى كمن يفتقر
 ومن جهة مقابلة البصر يكون ذلك الدارين من موقوف على كون
 البصر موقوف على ما في ذلك الدارين من موقوف على كون
 الظلم أن هذا الحكم أي الظلم على نسبة واحدة من إذا
 نسبة بين ضم العين كمن يفتقر إلى العين أقل من
 تحت نور الشمس كمن يفتقر إلى نور الشمس أقل من
 ما يفتقر إلى نور الشمس كمن يفتقر إلى نور الشمس أقل من
 غير معلوم لأن العين يرى منه بقدر نور شعاعه أي
 وقوسه ويكون البصر موقوف على ما في ذلك الدارين من موقوف على كون
 العين أصغر حلا من الفرق فلا يرى أن يحيط بها البصر
 منه فيبقى عند الاجتماع حلقه نورانية لا يصل إليها البصر
 ويكون حلقه جرم القمر منصفاً أي حلا من جهة
 أي في الانعكاس أيضاً على ما في ذلك الدارين من موقوف على كون
 مقابلة نصف الشمس من جهة مقابلة ذلك النصف
 والدار من الخلق الدارين إنما هو باعتبار ما في ذلك الدارين من موقوف على كون
 مما جعل بينهما غير محسوس فليسا من ذلك



واما كان القمر اكثر بعدا من الارض كان خسوفه
 اقل مكنا فاشهد بذلك على ان الظل يندفع
 بازو يدور بعين من الارض ويدل ذلك على كون
 الشمس اكبر من الارض وذلك لان الشمس
 لو كانت اصغر من الارض لكان الظل يتغلظ
 بازو يدور بعين من الارض فكان كلما زاد بعد القمر
 من الارض زاد مكنته في الخسوف على ضد ما يوجد
 ولو كانت مساوية للارض لكان الظل اسطوانيا
 والملك في جميع الابعاد متساويا وليس انفس ذلك

الفرقة الثانية
والفرقة الثالثة

فان ظهر ان الشمس اكبر من الارض وان ظل
 الارض على هيئة مخروط مسدود ينعقد على نقطة
 وان القمر اصغر من الارض لانه لا يملأها الا مركزها
 اصغر منها كثيرا عند القرباء ومركز مخروط الظل
 يكون دائما على منطقة البروج ككون الشمس دائما عليها
 وكون مركز الارض مركزا لها واذا اثنوهم سطح جرم
 القمر المثلث كدائرة خارجا الى ان يقطع مخروط الظل
 احدث دائرة موازية لقاعدته يسمى دائرة
 الظل ويكون مركزها على المنطقة فان كان عرض
 القمر وقت الاستقبال اكبر من نصف قطر صفحة
 وقطر دائرة الظل لم يقع للقمر خسوف وان كان
 عرضه مساويا لها ماس القم الظل ولم يقع له خسوف
 وان كان اقل منها وكان مساويا لنصف قطر
 الظل مرت دائرة الظل مركز صفحة القمر وخسوف
 نصف قطره وان كان مساويا للفصل نصف
 قطر الظل على نصف قطر القمر انخسف القمر كله و
 ماس سطح دائرة الظل ولم يكن له مكث في الخسوف

العرض والظل باعتبار مركز قمرهم عرض القمر
 في موضع كذا وطوله في موضع كذا اذا دوا به
 ان مركزه في موضع كذا

في موضع كذا
 في موضع كذا
 في موضع كذا

وان

وان كان اقل من ذلك انخسف وكثرت مكث ما يقع
 في الظل وانما قد رددوا الخسوف بانني عشر جزءا من بعد
 القمر عن احدى العقدتين لان عرضه اذا جاوز هذا
 الحد زاد على نصف القطر وكما ان دائرة الظل انخسف
 بحسب الابعاد فدائرة صفحة القمر انما تختلف
 بحسب الابعاد وقد قبس بينها فوجد قطر دائرة
 الظل مثل قطر صفحة القمر ولما في احاسه في كل
 تبعه ويخرج كل واحد من قطري النيران ويخرجها الى
 اثني عشر جزءا متساوية تسمى الاصابع ونصف القطر
 بالمطابقة والجرمية بالمعدلة ولما كان الخسوف على بعد
 اقل من اثني عشر درجة من احدى العقدتين يمكن
 فان كان الاستقبال بعد التجاوز عن العقدة
 ووقع الخسوف على طرف احد ثم وقع استقبال
 بعد خمسة اشهر قبل الانتهاء الى العقدة الاخرى
 على طرف اخر الخسوف امكن ان ينخسف القمر مرة
 ثمانية وذلك بحركة العقدة الى خلاف التوالي
 فكلما يكن الشمس على بعد ثمانية اجزاء من الرأس وقد خسف القمر بعد ذلك
 واستقبالها لموضع خسوف وان كان الاستقبال

في موضع كذا
 في موضع كذا
 في موضع كذا

في موضع كذا

قد مر ان مجموع نصف قطري دائرة الظل ودائرة القمر هو اقل من غايته
 عرض القمر وسواء اجزا لكن غايته من القمر على بعد نصف دائرة العقد فاقول حد
 امكان الخسوف على الاطلاق وسواء كان ما يميز العرض في ذلك الاستقبال الخسوف مساويا
 لمجموع نصف القطرين يكون على بعد اقل من ثمانين درجة اربعة عشر درجة من العقدتين
 مجموع نصف القطرين الى جيب البعد فكلما كانت جيب غايته عرض القمر الى جيب ثمانين درجة

وان كان اقل من ثمانين درجة من العقدتين لان عرضه اذا جاوز هذا
 الحد زاد على نصف القطر وكما ان دائرة الظل انخسف
 بحسب الابعاد فدائرة صفحة القمر انما تختلف
 بحسب الابعاد وقد قبس بينها فوجد قطر دائرة
 الظل مثل قطر صفحة القمر ولما في احاسه في كل
 تبعه ويخرج كل واحد من قطري النيران ويخرجها الى
 اثني عشر جزءا متساوية تسمى الاصابع ونصف القطر
 بالمطابقة والجرمية بالمعدلة ولما كان الخسوف على بعد
 اقل من اثني عشر درجة من احدى العقدتين يمكن
 فان كان الاستقبال بعد التجاوز عن العقدة
 ووقع الخسوف على طرف احد ثم وقع استقبال
 بعد خمسة اشهر قبل الانتهاء الى العقدة الاخرى
 على طرف اخر الخسوف امكن ان ينخسف القمر مرة
 ثمانية وذلك بحركة العقدة الى خلاف التوالي
 فكلما يكن الشمس على بعد ثمانية اجزاء من الرأس وقد خسف القمر بعد ذلك
 واستقبالها لموضع خسوف وان كان الاستقبال

في موضع كذا
 في موضع كذا
 في موضع كذا

العرض المراد كما انما يحصل بعد زوايا مختلفة من مركز الارض...
 بعد العرض المنقطع وذلك في النصفين الى بل اجنوبي من ذلك العرض...
 العرض بقرب منها وذلك في النصف الاخر الشمالي الى بل اجنوبي من ذلك العرض...
 وذلك انما يحصل من بعد الارض الحقيقية باختلاف العرض واختلاف الارض...
 على بعد من العقدة اكثر وفي التبعيد على بعد اقل فلهذا لم يكن حد الكسوف عن جانبي العقدة على التوالي كما في كسوف القمر...

الابصار في بعد يقتضي تساوي القطرين واعلى من
 الابصار في بعد يقتضي حلقه النور وتقع الابصار
 في دائرة الظل قاطعة للخطوط في بعد يقتضي ان يكون
 الكسوف ولا اعتبار حد الكسوفات اذا اعتبر العرض
 الحقيقي وكان اختلاف العرض تارة يزداد على
 وتارة ينقص منه ليصير مرتبا لزم ان يكون الحد
 عن جانبي العقدتين مختلفا بحسب اختلاف البقاع
 ففي الاقليم الرابع يكون امكان الكسوف على اربعة
 غايبه بعد عقدة الراس او قبل عقدة الذنب
 الى ثمانية عشر درجة او على بعد غايبه قبل عقدة
 الراس او بعد عقدة الذنب الى سبع درجات
 وكذلك يكن كسوفان على طرفي خمسة اسد احدهما
 بعد الراس والاخر قبل الذنب او على طرفي سبعة
 اسد احدهما قبل الذنب والاخر بعد الراس واما
 على طرفي ستة اسد فلا استنباه في امكانه ولا في
 وقوع خسوف وكسوف في اجتماع واستقبال
 متواليين ولا يكن خسوفان بينهما اسد ولا كسوفان

حد الكسوف انما كانت لا يختلف باختلاف العرض...
 لان العرض في الاقليمين يقتضي ان يكون العرض...
 في بعض المواضع يقتضي ان يكون العرض...
 العرض المراد ان يكون هو المراقب...
 مختلف باختلاف البقاع وهو المراقب...
 حد الكسوفات الى اقرب...
 ما ان كان في اختلاف الظل اربع درجات...
 فلهذا انما لا يزداد على اربع درجات...
 فلهذا انما لا ينقص منه اربع درجات...
 كان العرض الشمالي على وجه الارض...
 انما في النصف الشمالي من الارض...
 انما في النصف الجنوبي من الارض...
 انما في النصف الشمالي من الارض...
 انما في النصف الجنوبي من الارض...
 انما في النصف الشمالي من الارض...
 انما في النصف الجنوبي من الارض...
 انما في النصف الشمالي من الارض...
 انما في النصف الجنوبي من الارض...

من المعلوم ان العرض سيعبر حركته من الشمس...
 وتكون دائرة الظل حركته حركته من الشمس...
 العرض في ما اخذ في الظل حركته حركته من الشمس...
 فلهذا انما لا يزداد على اربع درجات...
 وبهذا يتبين ان العرض سيعبر حركته من الشمس...

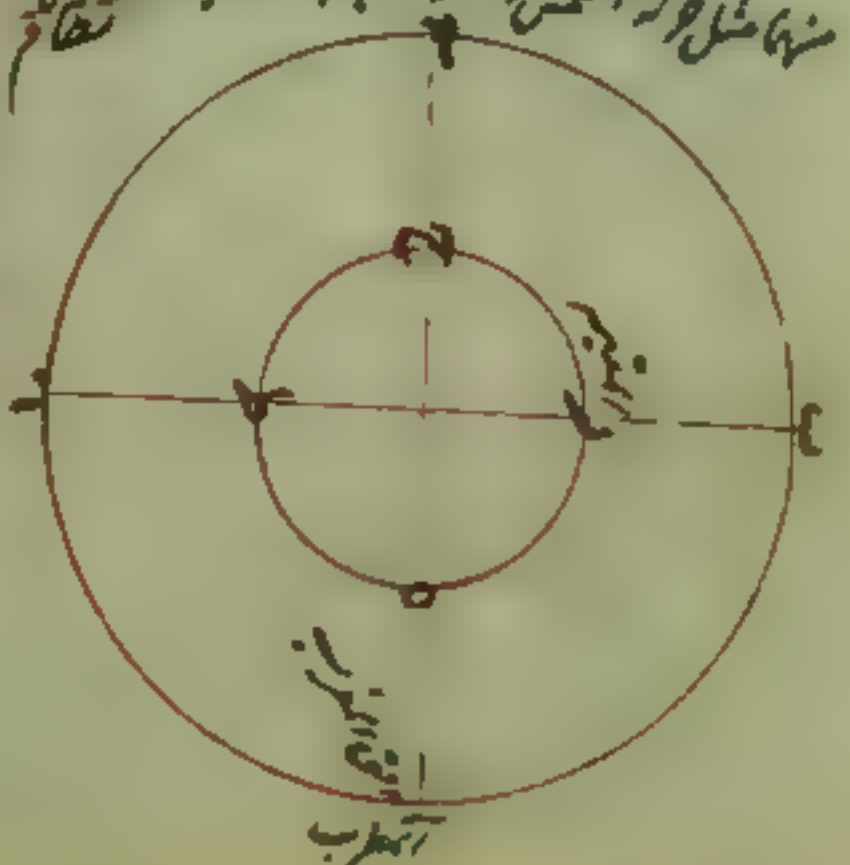
الاقا يقتضيان مختلفتي جهة العرض ويكون القمر
 هو الكاسف والداخل في الخسوف يكون المنخفض
 اولا ابد شرقية والكاسف هو غربي الشمس وكذلك
 النجلي اولا **الفصل الرابع عشر** في البطاقات
 واحوال الظهور والاختفاء والقرانات تبادلي
 الاول والثالث من البطاقات هي الاوج
 والذروة وحضيضان وهي الابعاد القريبة
 والبعيدة من مركز العالم والمواضع التي تكون هناك
 اسر الخسوفات وابطارها ومبادي الباقيين في
 الجانبين اما بحسب البعد ففي فلك الاوج حيث
 يتساوى الخطان الخارجان من مركز العالم وذلك
 الفلك اليه وفي فلك الله ويرجى يتقاطع محيطا
 التدوير والحاصل واما بحسب البعد ففي فلك الاوج
 حيث ينتهي اليه العمود المار بمركز العالم القائم على
 القطر المار بالمركز وفي فلك التدوير حيث يات
 محيط الخط الخارج اليه من مركز العالم والباقي
 في الفلكين صاعد في الثالث والرابع هابط في الاول

العرض سيعبر حركته من الشمس...
 وتكون دائرة الظل حركته حركته من الشمس...
 العرض في ما اخذ في الظل حركته حركته من الشمس...
 فلهذا انما لا يزداد على اربع درجات...
 وبهذا يتبين ان العرض سيعبر حركته من الشمس...

على الاوج وفلك
 التدوير

والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها

اختلاف اوضاع العلويات التي على سطح الارض الكائنة في سطحها
الفصل الاول في حجة من هيئة الارض واحوالها
 قد بين في اول الكتاب ان الارض بأكملها مستوية
 وان الواقف عليها من جميع الجوانب راسه الى المي
 المحيط وهو الفوق ورجله الى ما يلي المركز وهو تحت
 وان سطح الارض وهو تحت موار لمقعر الفلك
 المحيط والارض على الارض يجب ان يصير تحت
 راسه في كل وقت جزء اخر من اجزاء الفلك ولو كان
 السير على جميع الارض مكانا ثم فرض تفوق مشبه
 استخاص من موضع ف راحه من نحو المغرب والسموات
 نحو المشرق واقام الثالث حتى دار الى ان دار
 في الارض ورجع الى الغرب اليه من المشرق
 والارض الى الشرق اليه من الغرب نقص من الايام
 التي عدوها جميعا للاول واحد لانه زاد فيه في
 احوال الفلك فخرج دورا على حلقته وزاد الثاني و
 لانه نقص بسير من الادوار فاجتمع لغير نقصان
 دور وهذا ايضا مما يال عنه ويستغرب والارض



والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها

والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها

اختلاف اوضاع العلويات التي على سطح الارض الكائنة في سطحها
الفصل الاول في حجة من هيئة الارض واحوالها
 قد بين في اول الكتاب ان الارض بأكملها مستوية
 وان الواقف عليها من جميع الجوانب راسه الى المي
 المحيط وهو الفوق ورجله الى ما يلي المركز وهو تحت
 وان سطح الارض وهو تحت موار لمقعر الفلك
 المحيط والارض على الارض يجب ان يصير تحت
 راسه في كل وقت جزء اخر من اجزاء الفلك ولو كان
 السير على جميع الارض مكانا ثم فرض تفوق مشبه
 استخاص من موضع ف راحه من نحو المغرب والسموات
 نحو المشرق واقام الثالث حتى دار الى ان دار
 في الارض ورجع الى الغرب اليه من المشرق
 والارض الى الشرق اليه من الغرب نقص من الايام
 التي عدوها جميعا للاول واحد لانه زاد فيه في
 احوال الفلك فخرج دورا على حلقته وزاد الثاني و
 لانه نقص بسير من الادوار فاجتمع لغير نقصان
 دور وهذا ايضا مما يال عنه ويستغرب والارض

والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها

اختلاف اوضاع العلويات التي على سطح الارض الكائنة في سطحها
الفصل الاول في حجة من هيئة الارض واحوالها
 قد بين في اول الكتاب ان الارض بأكملها مستوية
 وان الواقف عليها من جميع الجوانب راسه الى المي
 المحيط وهو الفوق ورجله الى ما يلي المركز وهو تحت
 وان سطح الارض وهو تحت موار لمقعر الفلك
 المحيط والارض على الارض يجب ان يصير تحت
 راسه في كل وقت جزء اخر من اجزاء الفلك ولو كان
 السير على جميع الارض مكانا ثم فرض تفوق مشبه
 استخاص من موضع ف راحه من نحو المغرب والسموات
 نحو المشرق واقام الثالث حتى دار الى ان دار
 في الارض ورجع الى الغرب اليه من المشرق
 والارض الى الشرق اليه من الغرب نقص من الايام
 التي عدوها جميعا للاول واحد لانه زاد فيه في
 احوال الفلك فخرج دورا على حلقته وزاد الثاني و
 لانه نقص بسير من الادوار فاجتمع لغير نقصان
 دور وهذا ايضا مما يال عنه ويستغرب والارض

والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها

والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها
 والشمس والقمر والنجوم والارض والسموات والارض الكائنة في سطحها

من ساكن على اطراف البحر والجزيرة وغير ذلك
 انها جنوبية كمن لا يزيد عرضها على ثقب درجات
 وفي جانب الشمال ايضا لا يمكن ان يسكن فجاو
 عرضه تمام هيل الكلى لشرق البرود والبحر محيط بالكثر
 جوانب القدر المذكور من الارض اما من جانب
 المغرب والشمال والكثر جنوب لاسيما الشرف منه
 فعلوم واما جنوب المغرب فقد ذكر ان السارين
 على سمت منابع نيل مصر انتهوا الى مواضع زواجرها
 الجنوبية على بعض عشرة درجة وثمانين درجة
 من الشج المنسوبة الى القرائى منها منابع النيل ضخيم
 من بعيد ولم يصلوا الى بحر وايضا ليس لنا على البحر
 الذي في شمال المشرق وقوف يقين وفي القدر
 المكتوف للعمارة ايضا بحار كثيرة بعضها متصل بالمحيط
 كالذي بين المغرب واندلس والذي بين اندلس
 والاسام والبحر الجنوبي المتصل بالجانب الشرقي الذي
 خرج منه اربع خليجات الى وسط العمارة الخليج
 البربري وهو اقربها الى المغرب والخليج الاحمر وخليج

منها منابع النيل مصر انتهوا الى مواضع زواجرها الجنوبية على بعض عشرة درجة وثمانين درجة من الشج المنسوبة الى القرائى منها منابع النيل ضخيم من بعيد ولم يصلوا الى بحر وايضا ليس لنا على البحر الذي في شمال المشرق وقوف يقين وفي القدر المكتوف للعمارة ايضا بحار كثيرة بعضها متصل بالمحيط كالذي بين المغرب واندلس والذي بين اندلس والاسام والبحر الجنوبي المتصل بالجانب الشرقي الذي خرج منه اربع خليجات الى وسط العمارة الخليج البربري وهو اقربها الى المغرب والخليج الاحمر وخليج

فارس والخليج الاخضر وكفل واحد منها طول
 وعرض صالحان وكبر فذلك من جانب
 الشمال وبعضها غير متصل كبحر طبرستان وبحيرة
 خوارزم وغيرها من البطائح والمغايض وغير البحار
 من موابع العمارة كالبراري والحيال والسدال
 والرمال والالاجام وغيرها ايضا كثيرة يعرفها اهل
 العلم بالملك والشيخ وغيرهم وقد قال
 بعض اهل هذا العلم في علة عدم العمارة في ان
 الجنوبية انها اقربها من مدار خفيض الشمس
 يكون اقرب الشمس توجد هناك لقرها اعظم
 خيرا واشد شعاعا واثرا وهذا ليس يقين لان
 انفاذت بين صغر الشمس من جهة كونها في الارجح
 وكبرها من جهة كونها في كخفيض ليس يتبين
 عند كس من البعد ان يبلغ تأثيرها الى حد يصير
 احد موضعين متساويين في الوضع مكنونا والا
 غير مكنون وايضا لو كان السبب ذلك لكان
 ما جاوز في الجنوب من الساكن التي يزيد عرضها

فانها لا تسمى من جهة كونها في كخفيض ليس يتبين عند كس من البعد ان يبلغ تأثيرها الى حد يصير احد موضعين متساويين في الوضع مكنونا والا غير مكنون وايضا لو كان السبب ذلك لكان ما جاوز في الجنوب من الساكن التي يزيد عرضها

هذا هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه

على غاية ابل معورا وذكر ايضا بعضهم ان ناحية
لجنوب بالجملة اقرب من ناحية الشمال مدة كون
لخفض في البروج لجنوبية وكونه تجذب
الرطوبات فلذلك انجذبت البحار الى النصف
الجنوبي وصار المكشف من الارض في النصف
الشمال ويستقل العماره بانقال الاوج وهذا ايضا
ليس يقتضي لان وجود البحار في شمال العماره يتنافى
ذلك الحكم وقد قال بعضهم ايضا ان المواضع
التي تكون تحت المدارات الجنوبية التي تقع بين
هبطي النيران غير مسكونة وبسي بالطريقة المحترقة
ولذلك سموها بين الهبوطيين من الفلك بهذا الاسم
انضا وهذا من خرافات الحكماء بين و بالجملة
ليس لاكتشاف القدر المذكور من الارض سبب
معلوم غير العناية الالهية والالما اختص احد
الرابعين السالين بهادون الا فر مع تاي
اوضا عما بالقياس الى السماويات وعظم العمار
في طرف الشمال تقع بين ما يجاوز عشرين درجاة في

هذا هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه

هذا هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه

هذا هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه

هذا هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه

هذا هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه

العرض الى حدود اثنين قسمها اهل الصناعة
بالاقليم السبعة طولا ليكون كل اقليم تحت مدار
مقابلة احوال النفع التي في فاه كل اقليم متبد
ما بين الحافقين طولا ويكون عرضة قدر اقليل وهو
ما يوجب تفاضل نصف ساعة في مقدار النهار
الاطول ويجوز جعلوا مبداء الاطوال من جانب
المغرب ليكون ازدياد عدد الطول في جهة توالي
البروج ومبداء العرض خط الاستواء لانه بالطبع
متعين دون ما عداه وقد ذكرنا ان بداية العماره في
المغرب كانت في جوار منوية الى الخالدات وهي
الآن غير معروفة فجعلنا بعضهم مبداء الطول وقوم
آخر جعلوا ساحل البحر الغربي مبداءه وبينهما عشر
درجات من دور معدل النهار ونهاية العماره من
الجانب الشرقي عند علمائهم كذلك ذروا مبداء
عنده من يجعله من جانب المشرق وسموا ما بين النهران
على خط الاستواء قبة الارض وهي على بعد ربع الدور
من المبداء الغربي فيلزم فيها الاختلاف بسبب اختلاف

هذا هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه

هذا هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه

هذا هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه
في بيان ما هو المقام الذي ذكره في كتابه

قية **و** اما مبادى الاقاليم واذا سطها بحسب العرض
 وساعات النهار الاطول في هذه **ا** اما الاول فمبادى
 حيث النهار الاطول اثنا عشرة ساعة ونصف
 وربيع وعرضه اثنا عشر درجة وثلاثا درجة ووسطه
 حيث النهار ثلثة عشر وعرضه ستة عشر درجة و
 نصف ومن **و** اما الثاني فمبادى حيث النهار ثلث
 عشرة وربيع والعرض عشرون وربيع وخمس ووسطه
 حيث النهار ثلث عشرة ونصف والعرض اربع
 وعشرون ونصف وسدس **و** اما الثالث فمبادى
 حيث النهار ثلث عشرة ونصف وربيع والعرض
 سبعة وعشرون ونصف ووسطه حيث النهار اربع
 عشرة والعرض ثلثون وثمان **و** اما الرابع فمبادى
 حيث النهار اربع عشرة وربيع والعرض ثلث وثلثون
 ونصف ومن **و** وسطه حيث النهار اربع عشرة و
 نصف والعرض ست وثلثون وخمس وسدس
و اما الخامس فمبادى حيث النهار اربع عشرة ونصف
 وربيع والعرض تسع وثلثون والاعشر ووسطه حيث

النهار خمس عشرة والعرض احدى واربعون وربيع
و اما السادس فمبادى حيث النهار خمس عشرة و
 ربيع والعرض ثلثة واربعون وربيع ومن ووسطه
 حيث النهار خمس عشرة ونصف والعرض خمس
 واربعون وربيع **و** ثلثة **و** اما السابع فمبادى حيث
 النهار خمس عشرة ونصف وربيع والعرض سبع
 واربعون وخمس ووسطه حيث النهار ست عشرة
 والعرض ثمان واربعون ونصف وربيع ومن
و آخره حيث النهار ست عشر وربيع والعرض خمسون
 وثلث **و** آخر كل اقليم ماعداه اول الذي يليه وقوم
 جعلوا مبادى الاقليم الاول خط الاستواء وآخره تسع
 مئة الف مارة والنهار الاطول يبلغ سبعة عشرة ساعة
 حيث العرض اربع وخمسون درجة وكثر ويبلغ ثمان عشرة
 حيث العرض ثمان وخمسون ويبلغ تسع عشرة حيث العرض
 احدى وستون ويبلغ عشرين حيث العرض ثلث وستون
 ويبلغ احدى وعشرين حيث العرض اربع وستون
 ونصف ويبلغ اثنين وعشرين حيث العرض خمس وستون

ويكون دور الفلك هناك ولأبداً لان سطحه جميع
المدارات تقطع سطح الافق على قوايم وبني لذلك
افاقاً بافاق الفلك مستقيم وتكون دائرة الافق
احدى دوائر الميول تكون سبعة مشرق كل نقطة
وهي القوس التي يكون من الافق من مطلعها
ومطلع مغرب النهار بقدر ميلها وكذلك سعة
المغرب والشمس الرئيس ابو علي بن سينا حكم بانها
اعدل البقاع قال لان الشمس لا تثبت على سمت الروس
هناك كثيراً بل انما تمزجه وقتى اجتيازها عن احدى
اجتين الى الاخرى ويكون هناك حركتها في الميل
اسرع ما يكون فلا يكون لذلك حرارة صغرى
وذلك لان المسامته وان كانت متقصية للشمس
لكن الكثرة عليها يمنع في ذلك من نقصها ولذلك
الصف يكون اخر من التجمع وبعد الزوال اخر
من قبله مع تساوى المسامته فيها وايضا لتساوى
زمانى نهارهم وليعلم كسر شورتا كل واحد منهما
كما دلتين فيها بالآخر سريعاً فبعد الزمان حكم ايضا

واما الميكانيك علم عبارة عن ايقاع مادة بتطبيقات القوة
 ونقطة مفردة من الفلك والافاق الفلك من جهة الشرق
 تطبق المعدل وكل نقطة تقوض على الفلك من جهة الشرق
 فانقوض الافة من الافاق بينها وبين مطلع الهندال
 يكون الافة من تلك النقطة عبارة عن انقوض الافة
 او سعة المشرق من مطلع الهندال وهو موضع قاطع
 من الافاق وبين مطلع الهندال وبين كل مدار
 مداره مع الافاق جميع الود قبل كل نقطة ناكسا وسعة
 منقذة وكذا سعة منقذة نسا وبها في كل نظام

قبل ان يدل على ان خطاها ليس اخر من الباعث الى
تحت مداري المتكلمين لا على انه ليس اخر من الباعث الرابع
ومفهومه الاخر هو المطلوب **في الاول**
ان نفس المسئلة والتمنية ان المتكلم في انرا آخر
بعيد انرا وبقسم البعد في الزمان ان في انرا آخر
ان مجموع الاثرين اقوى من اثر واحد او كان المتكلم
بعيد في الوقت الاول اثر فاذا بقى الى الوقت الثاني
استند استند او كان الاثران في اقوى هـ

بان آخر البقاع صيفها التي تكون عوصها
 مساوية لميل الكلي فان الشمس تاسمها ثلث
 في قرب مسامتها قريبا من شهرين وبنها رابع
 يطول وليها يقصر **ورد** الامام الفاضل في الرازي
 عليه الحكم الاول بان قال لبث الشمس في خط
 الاستواء وان كان قليلا لكنها لا تبلغ كثيرا
 عن المسامنة في طول السنة في حكم المسامنة
 ونحن نرى بقاءها اكثر ارتفاعات الشمس بها لا يزيد
 كثيرا على اقل ارتفاعاتها بخط الاستواء وحوادث
 صيفها في غاية الشدة فلنعلم بذلك ان حوائج
 سنار خط الاستواء تكون اضعاف حارة صيف
 تلك البقاع وحكم بان اعدل البقاع الاقل المربع
 والمخفى في ذلك انه ان عني بالاعتدال **شأن** الاحوال
 فلا شك انه في خط الاستواء ابلغ كما ذكره الشيخ
 وان عني به كما فوا الكيفيتين فلا شك ان خط
 الاستواء ليس كذلك بدل عليه شدة سواد
 تكون سكانه من اهل الزنج ولجسته وشتى جعود

اعلم ان الارتفاع هو قوس الواقي بين المكونين والافاق من دائرة الارتفاع وانما من اكثر مواضع الارض جليلية من الارتفاع فان
والكماد من اقل مواضع الارتفاع فيكون ارتفاع مكان خط الاستواء اما اذا كان الشمس على سمت رؤسهم وانما اذا كانت عند الجبل
الكللي فاذ افترقت من سمت رؤسهم الى الارتفاع واذ بعدت عن سمت رؤس شقق الارتفاع وعلى هذا فيمكن ان يكون في وقت ما كانت الشمس على اول
السرطان فهو ارتفاعها مكان حوازم مثلها فان ارتفاعهم لا يزيد على ذلك بل ينقص بعد ذلك حتى نقول الشمس من الجبل في وسط
الارتفاع مساو لارتفاع خط الاستواء لان ارتفاعهم لا يقل عن ذلك ثم نقول الشمس من جبل مكان خط الاستواء واذ
كانت الشمس في اول السرطان فيكون الزمان صيفا
بأنيس الى حوازمه لان غاية قرب الشمس من الجبل
ذلك الوقت ثم تعد او تفرق الوقت سيما بانيس
الى خط الاستواء وهو كون في الصيف في حوازمه في غاية
الكثرة والبال العفيف في خط الاستواء وهو عند كون
الشمس على سمت رؤسهم واعلم ان هذا الذي في غاية
السقوط لان مدار رأس السرطان الذي الظاهر بالبيان
اليمن كان عرض بلد بغداد تمام الميل الكلي اعني ستة
وشين ودرجة في القطر الرابع في القسم الرابع مع
البركان وتكون حوازم ثمانية واربعون درجة
فانقص من كل شهر ثمانية عشر درجة فيقدر ذلك
بغير القوس من مدار الشمس من الارض ويتبين اجتهاد
فوق فيكون القوس النكاح اكثر من بعض فيكون
النهار زائدا على الليل بكثير فلا بد ان يكون فيه البرودة
الحادة بالليل لخارج الحاصلات النهار فلذلك تكون
النهار في الصيف في غاية الحرارة فتكثر كم الحارات
وكذلك وقت الظل وبعد الزوال تشتد الحرارة في

بان آخر البقاء صيفي التي تكون عوصها
ساوية ليل الكلي فان الشمس سايتها
في قرب سايتها قريبا من شهرين وبها راجح
يطول وليتها يقصر وقد الامم الفاضل الرزكي
عليه الحكم الاول بان قال لبث الشمس في خط
الاستواء وان كان قليلا لكنها لا تبعد كثيرا
عن المسافة في طول السنة في حكم المسافة
وتنجز بها بقايا اكثر ارتفاعات الشمس بها لا يزيد
كثيرا على اقل ارتفاعاتها بخط الاستواء وحوادث

او دوائر اخرى

[illegible]

وهو الذي يكون من معدل النهار وهو نصف
 الفصل من نهار الشمس والكوكب وبين نهار
 خط الاستواء ويكون ذلك المثلث في جانب
 القطب الظاهر تحت الارض وفي جانب القطب
 الخفي فوقها وكل مدار يكون بعده من معدل النهار
 في جانب القطب الخفي فلا يصل ما يدور عليه
 فوق الارض الى دائرة اول السموت وكل مدار
 يكون بعده عن معدل النهار في جهة القطب الظاهر
 مثل عرض البلد فهو يميز سمت الارض وبها تدور
 اول السموت فوق الارض وكل ما يكون بعرض
 اكثر من ذلك فهو يميز سمت الارض في جهة القطب
 الظاهر ولا يلبث في دائرة اول السموت وكل ما يكون
 بعرض اقل من ذلك فهو يقطع اول السموت
 على نقطتين احدهما شرقية والاخرى غربية ويكون
 الكوكب ما دام بين النقطتين عن دائرة اول
 السموت في جهة القطب الخفي **الفصل الرابع**
 في خواص المواضع التي عرضها لا يجاوز ثمان الميل

ولا يقطع دائرة اول السموت لانها تطلع معدل النهار
 ومدار الكوكب مواز للمعدل ولما كان بعده عن معدل
 مثل عرض البلد لا يصل الى دائرة اول السموت الا في سمت
 الارض ولا يغيره يقع عرضها في جهة القطب الظاهر اذا
 كان في جهة القطب الظاهر من المعدل ويقع عرضها
 في جهة القطب الخفي اذا كان في جهة القطب الخفي
 من المعدل ج

وتجب ان يعبر هذه النقطة بالنسبة الى الحركة اليومية
 يقع من النقطة الشرقية الى الغربية الاختلاف التوالي
 والا يصدق على النقطة الاخرى من المدار ما بين
 النقطتين مع ان الكوكب اذا كان قريبا لا يكون
 عن دائرة اول السموت في جهة القطب الخفي هـ

والقطب
 الخفي
 والقطب
 الظاهر

والقطب
 الخفي
 والقطب
 الظاهر

الكل في تقسيم اربعة اقسام القسم الاول
 ما يكون عرضها اقل من الميل الكلي في تلك
 المواضع ثم الشين سمت الارض في نقطتين
 بينهما مساوي عرض البلد في جهة القطب الظاهر
 وخمس تقوم منطقة البروج على الافق على قوائم
 ويكون قطبا على الافق ولا يكون للاسماخ
 في انصاف النهار ظل وما دامت في القوس التي
 بين النقطتين في جهة القطب الظاهر تقع الظل
 الى جهة القطب الخفي ويكون القطب الظاهر
 من قطبي فلان البروج هو الذي يلي القطب الخفي
 من معدل النهار والخفي هو الذي يلي القطب الظاهر
 وما دامت الشمس في القوس الاخرى اعني التي
 يكون بين النقطتين في جهة القطب الخفي تقع الظل
 الى جهة القطب الظاهر ويكون القطب الظاهر
 من قطبي فلان البروج هو الذي يلي القطب الظاهر
 من معدل النهار والخفي هو الذي يلي القطب الخفي
 فصول السنة في تلك الافاق متساوية ومرت زوايا

والقطب
 الخفي
 والقطب
 الظاهر

والقطب
 الخفي
 والقطب
 الظاهر

وهو ما دامت في القوس الاخرى اعني التي
 يكون بين النقطتين في جهة القطب الخفي تقع الظل
 الى جهة القطب الظاهر ويكون القطب الظاهر
 من قطبي فلان البروج هو الذي يلي القطب الظاهر
 من معدل النهار والخفي هو الذي يلي القطب الخفي
 فصول السنة في تلك الافاق متساوية ومرت زوايا

والقطب
 الخفي
 والقطب
 الظاهر

والقطب
 الخفي
 والقطب
 الظاهر

والقطب
 الخفي
 والقطب
 الظاهر

[illegible][illegible]

والحال ان في الجدي محبوب
نقصان الميل الكلي حتى يرت
الاب في ارتفاع السن الا في
السنين الاولى من الحول
نقص من الميل الكلي لان
نقصه في عرض السبل اذ
عازت عن عرضها من الافق
في ارتفاعها في مكان في اول
الحول

۱۰۰
 ۱۰۱
 ۱۰۲
 ۱۰۳
 ۱۰۴
 ۱۰۵
 ۱۰۶
 ۱۰۷
 ۱۰۸
 ۱۰۹
 ۱۱۰
 ۱۱۱
 ۱۱۲
 ۱۱۳
 ۱۱۴
 ۱۱۵
 ۱۱۶
 ۱۱۷
 ۱۱۸
 ۱۱۹
 ۱۲۰
 ۱۲۱
 ۱۲۲
 ۱۲۳
 ۱۲۴
 ۱۲۵
 ۱۲۶
 ۱۲۷
 ۱۲۸
 ۱۲۹
 ۱۳۰
 ۱۳۱
 ۱۳۲
 ۱۳۳
 ۱۳۴
 ۱۳۵
 ۱۳۶
 ۱۳۷
 ۱۳۸
 ۱۳۹
 ۱۴۰
 ۱۴۱
 ۱۴۲
 ۱۴۳
 ۱۴۴
 ۱۴۵
 ۱۴۶
 ۱۴۷
 ۱۴۸
 ۱۴۹
 ۱۵۰
 ۱۵۱
 ۱۵۲
 ۱۵۳
 ۱۵۴
 ۱۵۵
 ۱۵۶
 ۱۵۷
 ۱۵۸
 ۱۵۹
 ۱۶۰
 ۱۶۱
 ۱۶۲
 ۱۶۳
 ۱۶۴
 ۱۶۵
 ۱۶۶
 ۱۶۷
 ۱۶۸
 ۱۶۹
 ۱۷۰
 ۱۷۱
 ۱۷۲
 ۱۷۳
 ۱۷۴
 ۱۷۵
 ۱۷۶
 ۱۷۷
 ۱۷۸
 ۱۷۹
 ۱۸۰
 ۱۸۱
 ۱۸۲
 ۱۸۳
 ۱۸۴
 ۱۸۵
 ۱۸۶
 ۱۸۷
 ۱۸۸
 ۱۸۹
 ۱۹۰
 ۱۹۱
 ۱۹۲
 ۱۹۳
 ۱۹۴
 ۱۹۵
 ۱۹۶
 ۱۹۷
 ۱۹۸
 ۱۹۹
 ۲۰۰
 ۲۰۱
 ۲۰۲
 ۲۰۳
 ۲۰۴
 ۲۰۵
 ۲۰۶
 ۲۰۷
 ۲۰۸
 ۲۰۹
 ۲۱۰
 ۲۱۱
 ۲۱۲
 ۲۱۳
 ۲۱۴
 ۲۱۵
 ۲۱۶
 ۲۱۷
 ۲۱۸
 ۲۱۹
 ۲۲۰
 ۲۲۱
 ۲۲۲
 ۲۲۳
 ۲۲۴
 ۲۲۵
 ۲۲۶
 ۲۲۷
 ۲۲۸
 ۲۲۹
 ۲۳۰
 ۲۳۱
 ۲۳۲
 ۲۳۳
 ۲۳۴
 ۲۳۵
 ۲۳۶
 ۲۳۷
 ۲۳۸
 ۲۳۹
 ۲۴۰
 ۲۴۱
 ۲۴۲
 ۲۴۳
 ۲۴۴
 ۲۴۵
 ۲۴۶
 ۲۴۷
 ۲۴۸
 ۲۴۹
 ۲۵۰
 ۲۵۱
 ۲۵۲
 ۲۵۳
 ۲۵۴
 ۲۵۵
 ۲۵۶
 ۲۵۷
 ۲۵۸
 ۲۵۹
 ۲۶۰
 ۲۶۱
 ۲۶۲
 ۲۶۳
 ۲۶۴
 ۲۶۵
 ۲۶۶
 ۲۶۷
 ۲۶۸
 ۲۶۹
 ۲۷۰
 ۲۷۱
 ۲۷۲
 ۲۷۳
 ۲۷۴
 ۲۷۵
 ۲۷۶
 ۲۷۷
 ۲۷۸
 ۲۷۹
 ۲۸۰
 ۲۸۱
 ۲۸۲
 ۲۸۳
 ۲۸۴
 ۲۸۵
 ۲۸۶
 ۲۸۷
 ۲۸۸
 ۲۸۹
 ۲۹۰
 ۲۹۱
 ۲۹۲
 ۲۹۳
 ۲۹۴
 ۲۹۵
 ۲۹۶
 ۲۹۷
 ۲۹۸
 ۲۹۹
 ۳۰۰
 ۳۰۱
 ۳۰۲
 ۳۰۳
 ۳۰۴
 ۳۰۵
 ۳۰۶
 ۳۰۷
 ۳۰۸
 ۳۰۹
 ۳۱۰
 ۳۱۱
 ۳۱۲
 ۳۱۳
 ۳۱۴
 ۳۱۵
 ۳۱۶
 ۳۱۷
 ۳۱۸
 ۳۱۹
 ۳۲۰
 ۳۲۱
 ۳۲۲
 ۳۲۳
 ۳۲۴
 ۳۲۵
 ۳۲۶
 ۳۲۷
 ۳۲۸
 ۳۲۹
 ۳۳۰
 ۳۳۱
 ۳۳۲
 ۳۳۳
 ۳۳۴
 ۳۳۵
 ۳۳۶
 ۳۳۷
 ۳۳۸
 ۳۳۹
 ۳۴۰
 ۳۴۱
 ۳۴۲
 ۳۴۳
 ۳۴۴
 ۳۴۵
 ۳۴۶
 ۳۴۷
 ۳۴۸
 ۳۴۹
 ۳۵۰
 ۳۵۱
 ۳۵۲
 ۳۵۳
 ۳۵۴
 ۳۵۵
 ۳۵۶
 ۳۵۷
 ۳۵۸
 ۳۵۹
 ۳۶۰
 ۳۶۱
 ۳۶۲
 ۳۶۳
 ۳۶۴
 ۳۶۵
 ۳۶۶
 ۳۶۷
 ۳۶۸
 ۳۶۹
 ۳۷۰
 ۳۷۱
 ۳۷۲
 ۳۷۳
 ۳۷۴
 ۳۷۵
 ۳۷۶
 ۳۷۷
 ۳۷۸
 ۳۷۹
 ۳۸۰
 ۳۸۱
 ۳۸۲
 ۳۸۳
 ۳۸۴
 ۳۸۵
 ۳۸۶
 ۳۸۷
 ۳۸۸
 ۳۸۹
 ۳۹۰
 ۳۹۱
 ۳۹۲
 ۳۹۳
 ۳۹۴
 ۳۹۵
 ۳۹۶
 ۳۹۷
 ۳۹۸
 ۳۹۹
 ۴۰۰
 ۴۰۱
 ۴۰۲
 ۴۰۳
 ۴۰۴
 ۴۰۵
 ۴۰۶
 ۴۰۷
 ۴۰۸
 ۴۰۹
 ۴۱۰
 ۴۱۱
 ۴۱۲
 ۴۱۳
 ۴۱۴
 ۴۱۵
 ۴۱۶
 ۴۱۷
 ۴۱۸
 ۴۱۹
 ۴۲۰
 ۴۲۱
 ۴۲۲
 ۴۲۳
 ۴۲۴
 ۴۲۵
 ۴۲۶
 ۴۲۷
 ۴۲۸
 ۴۲۹
 ۴۳۰
 ۴۳۱
 ۴۳۲
 ۴۳۳
 ۴۳۴
 ۴۳۵
 ۴۳۶
 ۴۳۷
 ۴۳۸
 ۴۳۹
 ۴۴۰
 ۴۴۱
 ۴۴۲
 ۴۴۳
 ۴۴۴
 ۴۴۵
 ۴۴۶
 ۴۴۷
 ۴۴۸
 ۴۴۹
 ۴۵۰
 ۴۵۱
 ۴۵۲
 ۴۵۳
 ۴۵۴
 ۴۵۵
 ۴۵۶
 ۴۵۷
 ۴۵۸
 ۴۵۹
 ۴۶۰
 ۴۶۱
 ۴۶۲
 ۴۶۳
 ۴۶۴
 ۴۶۵
 ۴۶۶
 ۴۶۷
 ۴۶۸
 ۴۶۹
 ۴۷۰
 ۴۷۱

وروى الساجدة بمثلها من ارباب
 ما فصل في الفصل العاشر من اجزاء ارباب
 اشكال قدر ينشأ الى نحو من ستة اجزاء ارباب
 ستة وعشرين رقيقة مثلا والميل المحكي رقيقة
 ففصل عرض البدل على الميل المحكي في دورة ارباب
 ففصل عرض الفلاحي في دورة رقيقة في دورة
 ارباب من ارباب الراس الى جنوبه واربعة رقائق
 اخرى من ستة رقائق الراس الى عليه لواء ستة رقائق
 لربابها مرور على ستة رقائق الراس الى
 في مستوي البرج التي يجرها مرور على ستة رقائق
 في مستوي البدل ثمانية رقائق اخرى على
 مرة اربابا في جهة القطب ففصل في جهة
 من ستة رقائق الراس في جهة القطب ففصل
 لان تعديل النهار هو الفوس من تعديل النهار
 ففصل في جهة القطب ففصل في جهة
 ارباب الميل المعدل تحت الشروق لان تعديل
 ارباب العرض زاد تعديل ففصل في جهة
 الواقعة بين المعدل وموضع نقطة تعديل الفوس
 ففصل ارباب العرض من المعدل ففصل
 ويزداد ستة المشرق ضرورة هو
 او يارباه زاد تعديل ارباب العرض الى جهة
 وانحفا او انحفا الى جهة تعديل ارباب العرض
 اخرى وبعد تعديل ارباب العرض ففصل في جهة
 ففصل في جهة تعديل ارباب العرض ففصل في جهة
 وتعديل النهار الى جهة القطب الذي في جهة
 الظهور مدار القطب الذي في جهة القطب

وحيث ان يصير مدار راس السرطان ماسا لافق ان كان في سنة وستين فكون ارتفاع القطب من الافق في هذا الموضع
 وقطبه تسعون درجة وراس السرطان ماسا لافق في السنة الرابعة وستين فكون ارتفاع القطب من الافق في هذا الموضع
 والبعد بين قطب المعدل والافق في الشمال هذا المقدار في غير شهر من راس السرطان مدار نصف قطر سنة وستون فيكون الارتفاع ماسا
 لافق فيكون ماسا لا يكون البعد بينهما هذا المقدار في غير شهر من راس السرطان مدار نصف قطر سنة وستون فيكون الارتفاع ماسا
 ماسا لافق من غير غروب وكذلك يكون ليلنا اذا كانت في اول ابريل ثم اذا قطعت الشمس من السرطان درجة اربعة وثلاثين فيكون ليل
 ويزيد الى ان يساوي الليل والنهار ثم يزيد الليل
 الى ان يصير يوم طيلة ليلنا ثم يحدث نهار على هذا
 الوجه ويزيد الى ان يصير جميع اليوم طيلة نهارا

عنه ارفع النصف الشرقي من المنطقة وبقية الافق
فكون اجزاء التالى للقطب الخفى على قطب اول
السموت يزيد الغروب وجزء التالى للقطب الظاهر
 على قطبه الآخر يزيد الطلوع ويكون النصف الظاهر
 ماسا اعني النصف الذي توسطه الاعتدال
 الربيعي ان كان القطب الظاهر مائتا او نحوها
 ان كان جنوبيا والنصف الخفى هو النصف الآخر
 ثم يطلع النصف الخفى جزءا بعد جزء في جميع اجزاء
 نصف لافق الشرق ويغيب النصف الظاهر جزءا
 بعد جزء كذلك في مدة اليوم بيلته الى ان يعود
 وضع الفلك الى حاله الاولى ويكون هناك كل واحد
 من سبعة المشرق وتعديل النهار ربعا من الدور
 ورمزة النهار الى ان يصير مقدار يوم بيلته نهارا
 كله ثم يحدث ليل ويزيد الى ان يصير مقدار يوم بيلته
 ليلته كله ويزيد ارتفاع الشمس الى ان يبلغ ضعف ليل
 الكل ثم ياخذ في الناقص ويناقص الى ان يغيب
 ويماثل الشمس لافق ويكون طلوع نصف دور

هذا هو مقدار الزيادة في ارتفاع القطب في كل سنة
 من راس السرطان مدار نصف قطر سنة وستون
 فيكون الارتفاع ماسا لافق فيكون ماسا لا يكون
 البعد بينهما هذا المقدار في غير شهر من راس
 السرطان مدار نصف قطر سنة وستون فيكون الارتفاع
 ماسا لافق من غير غروب وكذلك يكون ليلنا اذا
 كانت في اول ابريل ثم اذا قطعت الشمس من السرطان
 درجة اربعة وثلاثين فيكون ليل ويزيد الى ان يساوي
 الليل والنهار ثم يزيد الليل الى ان يصير يوم طيلة
 ليلنا ثم يحدث نهار على هذا الوجه ويزيد الى ان
 يصير جميع اليوم طيلة نهارا

ان اول السرطان اذا كان في العاشر من دور من مدار
 وبلغ الى نصف النهار يكون اول الميزان على الافق الشرقي
 وكان في طلوع من اول السرطان الى اول الميزان ان وضع
 من مدار واذ قطع نصف دور من اول الميزان الى اول
 السرطان يكون في طلوع من اول الميزان الى اول السرطان

فكون في هذا الموضع ان يكون ارتفاع القطب من الافق في سنة وستين فكون ارتفاع القطب من الافق في سنة وستين
 وقطبه تسعون درجة وراس السرطان ماسا لافق في السنة الرابعة وستين فكون ارتفاع القطب من الافق في سنة وستين
 والبعد بين قطب المعدل والافق في الشمال هذا المقدار في غير شهر من راس السرطان مدار نصف قطر سنة وستون فيكون الارتفاع ماسا
 لافق فيكون ماسا لا يكون البعد بينهما هذا المقدار في غير شهر من راس السرطان مدار نصف قطر سنة وستون فيكون الارتفاع ماسا
 ماسا لافق من غير غروب وكذلك يكون ليلنا اذا كانت في اول ابريل ثم اذا قطعت الشمس من السرطان درجة اربعة وثلاثين فيكون ليل
 ويزيد الى ان يساوي الليل والنهار ثم يزيد الليل
 الى ان يصير يوم طيلة ليلنا ثم يحدث نهار على هذا
 الوجه ويزيد الى ان يصير جميع اليوم طيلة نهارا

من منطقة البروج مع دور من معدل النهار طلوع
النصف الاخر من منطقة البروج لافق زمان
الفصل الخامس في خواص المواضع التي يجاوز
عرضها تمام الكمل ولا يبلغ ربع الدور في هذه المواضع
 يكون اعظم المدارات الابدية الظهور قاطعا
 لمنطقة البروج على نقطتين يساوي سيطرها
 في جهة القطب الظاهر واعظم المدارات الابدية
 الخفاء قاطعا لها على نقطتين متقابلتين لها
 في جهة القطب الخفى وتقسم منطقة البروج على
 اربع قس احدها ابدية الظهور وهي التي توسطها
 القطب الذي يكون في جهة القطب الظاهر والثانية
 ابدية الخفاء وهي التي توسطها القطب الآخر
 وطرفا القوس الاولى يماثلان الافق ولا يغيبان
 وطرفا القوس الثانية يماثلانه ولا يطلعان
 واما القوسان الباقيتان فالتى توسطها اول
 الحمل تطلع معكوسة وتغرب مستوية ان كان القطب
 الظاهر تماثليا وتطلع مستوية وتغرب معكوسة

العوض اذا كان في سنة وستين
 من راس السرطان مدار نصف قطر سنة وستون
 فيكون الارتفاع ماسا لافق فيكون ماسا لا يكون
 البعد بينهما هذا المقدار في غير شهر من راس
 السرطان مدار نصف قطر سنة وستون فيكون الارتفاع
 ماسا لافق من غير غروب وكذلك يكون ليلنا اذا
 كانت في اول ابريل ثم اذا قطعت الشمس من السرطان
 درجة اربعة وثلاثين فيكون ليل ويزيد الى ان يساوي
 الليل والنهار ثم يزيد الليل الى ان يصير يوم طيلة
 ليلنا ثم يحدث نهار على هذا الوجه ويزيد الى ان
 يصير جميع اليوم طيلة نهارا

ان اول السرطان اذا كان في العاشر من دور من مدار
 وبلغ الى نصف النهار يكون اول الميزان على الافق الشرقي
 وكان في طلوع من اول السرطان الى اول الميزان ان وضع
 من مدار واذ قطع نصف دور من اول الميزان الى اول
 السرطان يكون في طلوع من اول الميزان الى اول السرطان

ان كان القطب الظاهر جنوبا والتي تسمى اول
المنزلة ان يكون بالصد من ذلك ويكون القطب
المنزلة ان يكون بالصد من ذلك ويكون القطب

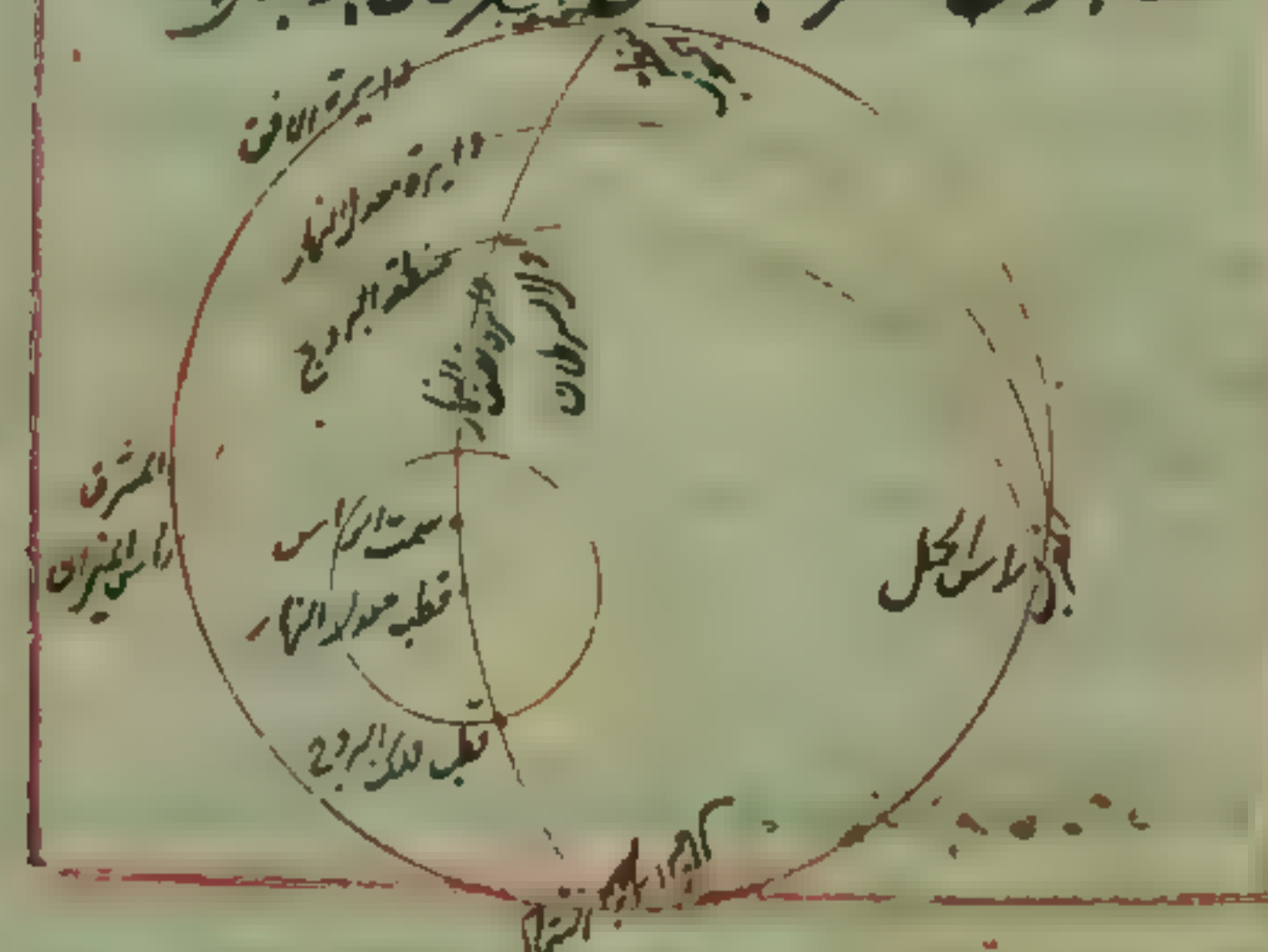
الظاهر ارتفاعا عن ارضه وهو يكون بعد نصف
 ارضه وبين المعدل الى الارض من جانب الجنوب
 اكل وتعام عرض البلد على دائرة نصف النهار
 في جهة القطب الخفي واسفل وهو يكون بعد فضل
 عرض البلد على تمام الميل اكل على دائرة نصف
 النهار في جهة القطب الظاهر ويكون لقطب تلك
 الارض نقص من قطب المروج نظام

بقدر الميل الكلي نصف النهار مع نصف النهار
 الاول للمدار مع نصف النهار
 وذلك لما لو فرض الخطائق القطبين قطبي البروج
 والخطائق الاربعين فاذا ما انقلب البروج الاوفا
 ثم الخطائق انقلب النهار وذلك في ارتفاع الاراس موافيا
 الراس موافيا فكل نصف النهار من جنوب سمت الراس بعد بين
 الراس موافيا المنقلب انطابور على ان الراس بعد بين
 لا حارة ارتفاع المنقلب في ارتفاع الراس على ان الراس بعد بين
 نصف النهار ايضا ولكن في ارتفاع الراس على ان الراس بعد بين
 نصف النهار كما كان كبركان الراس على ان الراس بعد بين
 القطبين كما كان كبركان الراس على ان الراس بعد بين
 من جنوب سمت الراس على ان الراس بعد بين
 الاول من ان الراس على ان الراس بعد بين

صافيط البروج
 وذلك في ارتفاعه على الارض في ارتفاعه
 الاراس على واجه نصف النصف الاراس من
 البروج الظاهر في هذا الموضع قرب الاستاذان في
 الاول وذلك ان ارتفاع اول السموت في هذا الموضع
 بنجم في ارتفاعه على الارض في ارتفاعه
 في جانب الشمال عن نظام
 في جانب الشمال عن نظام
 في جانب الشمال عن نظام
 في جانب الشمال عن نظام

لأن ارتفاع القطب على الأماكن على ارتفاع الأرض في جهة
القطب الخفي من سمت الرأس كان رأس المنقلب على
ارتفاعه الأسفل في جهة القطب الظاهر وإذا كان رأس المنقلب
على ارتفاعه الأعلى في جهة القطب الخفي كان القطب على ارتفاعه الأسفل
في جهة القطب الظاهر كما في

التي تطلع من كوكب مسقط وتغرب من كوكب
 الدلو الى اخر الثور والتي تطلع من كوكب
 مسكوت من اول الاسد الى اخر العقرب فاذا
 كان اول السرطان على نصف النهار من جانب
 الجنوب وارتفاعه في غاية الزيادة وهو ثلث و
 اربعون درجة وثلث وربع كان قطب فلك
 البروج الظاهر من جانب الشمال يصف على نصف
 النهار وارتفاعه في غاية النقصان وهو ثلث
 واربعون درجة وربع وثلث ويكون على
 الاقطاب اول الميزان يريد الطلوع وعلى مضيق
 اول الحمل يريد الغروب ونصف فلك البروج
 الظاهر من المغرب الى المشرق في الجنوب



(١) مقدار الانفاق على الاول السلطان فلان مائة
 عشرين مائة ومن السلطان مائة وعشرون مائة
 مقدار المكيل على مائة مائة مائة مائة مائة
 على المكيل الا على مائة مائة مائة مائة مائة

وہو کون اول اسرار کے
مع جانب اجنب

فيكون الميزان في اول الساعات على ان
 يكون في الميزان في اول الساعات على ان
 يكون في الميزان في اول الساعات على ان
 يكون في الميزان في اول الساعات على ان

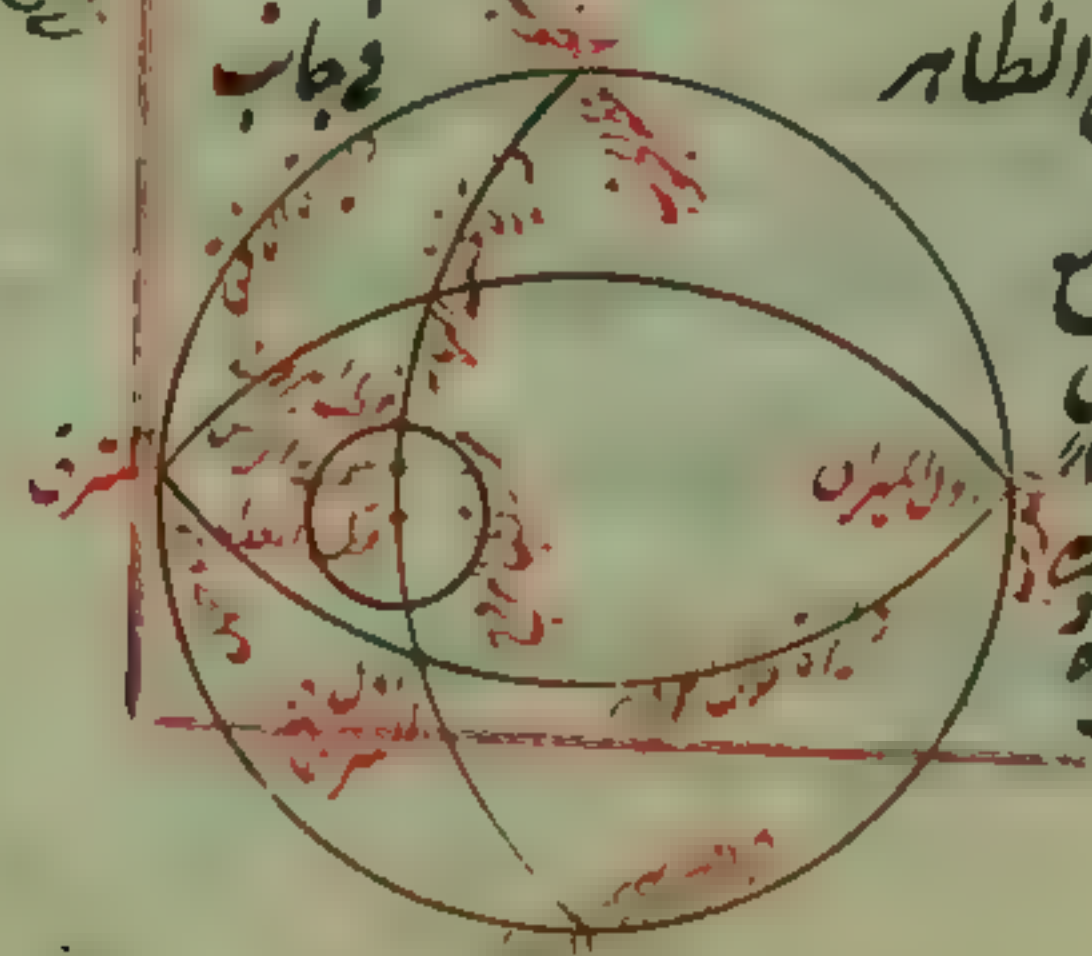
ثم لنحرك القطب بالحركة الاولى فيطلع الميزان
 والعقب مستويين ويستغرق الربع الشرقي
 لجنوبي سعة شرقها ويغرب اكل والنور ايضا
 مستويين ويستغرق الربع الغربي الشمالي
 سعة مغربها وبأخذ اول السرطان في الانحطاط
 نحو المغرب وقطب فلك البروج في الانحاء
 نحو المشرق الى ان ينتهي اول القوس الى خمسة
 الافق على نقطة الجنوب واول الجوز الى ثمانية
 الافق على نقطة الشمال وبصير النصف الظاهر
 من منطقة البروج في الجانب الغربي من الجنوب
 الى الشمال على هذه



ثم لنحرك
 القطب
 فبأخذ اول
 الجوز في
 الارتفاع نحو
 ويطلع آخر الثور المتصل به سبعا بعد سبب الى ان

فيكون الميزان في اول الساعات على ان
 يكون في الميزان في اول الساعات على ان
 يكون في الميزان في اول الساعات على ان
 يكون في الميزان في اول الساعات على ان

يطلع الثور ثم يطلع آخر الحمل الى اوله ويستغرق
 الربع الشمالي الشرقي سعة مشرق هذين البرجين
 وينتهي اول الحمل الى مطلعها وبأخذ بازا ذلك
 اول القوس في الانحطاط تحت الافق
 ويغرب آخر العقرب المتصل به سبعا بعد سبب
 الى ان يغيب العقرب ثم يغرب آخر الميزان
 الى اوله ويستغرق الربع الجنوبي الغربي
 سعة مغربها وينتهي اول الميزان الى مغيبه
 وينتهي اول السرطان الى دائرة نصف النهار
 في جانب الشمال ويكون في ارتفاعه الاسفل
 وهو ثلث درجات وثلث وربع وقطب
 فلك البروج في ارتفاعه الاعلى في جانب الجنوب
 وهو ستة وثمانون درجة وربع وسدس ويكون النصف
 من فلك البروج الظاهر

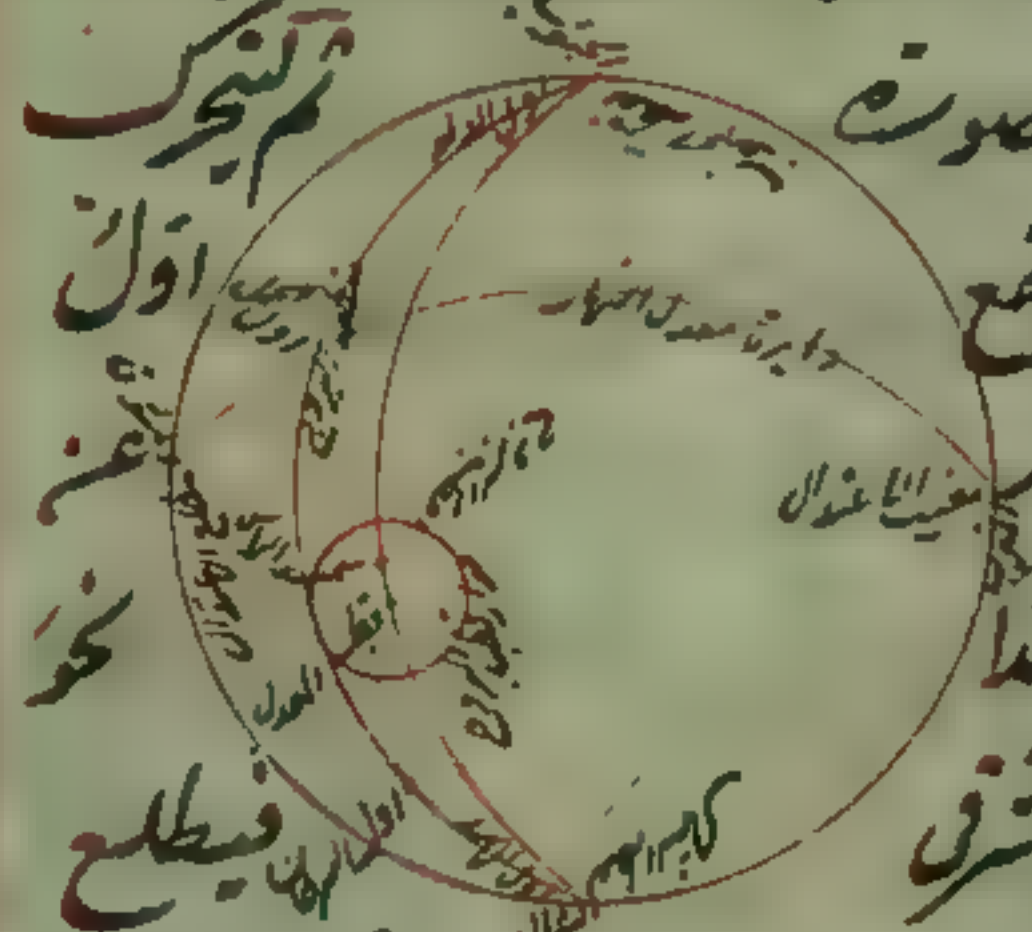


الشمال بين مطلع
 الاقدال مغيب على
 مخالف للمعروف في هذه

فيكون الميزان في اول الساعات على ان
 يكون في الميزان في اول الساعات على ان
 يكون في الميزان في اول الساعات على ان
 يكون في الميزان في اول الساعات على ان

وذلك لان اول السرطان ياخذ في الارتفاع نحو المشرق وقطب البروج ياخذ في الانخفاض نحو المغرب فحينئذ يطلع البروج
مكونين شيئا بعد شيئا في جميع اجزاء ربع الافق الاخذ من مطلع الحمل الى نقطة الجنوب من
اول الدلو ولا يطلع وينيب باربعها السبعة والاربعون شيئا من جميع اجزاء ربع الافق الاخذ من مغيب الحمل الى
النقطة الشمال من حيث اذا انتهت النوبة الى نقطة الشمال من الدلو ولا ييب نظام

ثم يتحرك الفلك فيطلع آخر الحوت الى الاول
ثم آخر الدلو الى اوله ويستغرق الربع الشرقي
الجنوبي سعة مشرقها وينيب باربعها السبعة
الى اولها ثم آخر الاب الى اوله ويستغرق
الربع الغربي الشمالي سعة مغربها ويصير اول
الدلو على نقطة الجنوب مماثلا لافق واول
الاسد على نقطة الشمال مماثلا لافق ونصف
دائرة البروج الظاهر فيما بينهما من جهة المشرق
و اول السرطان قد ارتفع في جانب المشرق و
القطب قد اخذ في الانخفاض في جانب الغرب
على هذه الصورة
الفلك يرتفع
الاسد
الافق اخذ
النصف الشرقي
اجزاء الاسد على التوالي الى اخره ثم اجزاء السبعة
ويستغرق الربع الشمالي الشرقي سعة مشرقها وباربعها



ذلك يتحقق اول الدلو عن الافق الى تحت
الارض فيغرب الدلو ثم الحوت على التوالي يستغرق
الربع الجنوبي الغربي سعة مغربها وينيب الطلوع
الى اول الميزان والغروب الى اول الحمل ويصير
حينئذ اول السرطان الى دائرة نصف النهار وارتفاع
الاعلى والقطب الظاهر من فلك البروج الى ارتفاع
الاسفل من نصف النهار ويصير النصف الظاهر
من فلك البروج في جانب الجنوب ويعود الوضع
الى ما فرضناه مبدأ فيتم الدورة ويتضح ما وصفناه
وانما اطينا القول في هذا الفصل لتعريف تصور
الافق وفي هذه الافاق اذا قرب عرض البلد
من النهاية وصار ارتفاع معدل النهار من الافق
قليلا فزما ينقل كوكب يقرب مداره من الافق
جد الى مدار آخر كونه الثانية فيغيب بعد ما كان
ظاهرا وهو في النصف الشرقي او يظهر بعد ما كان خفيا
وهو في النصف الغربي فيكون قد غرب في المشرق
او طلع من المغرب وهذا النقص من الاساليب المستغربة

انما قد عرفت ان الساعات القريبة من النهاية الى المشرق
والدور الثاني في الساعات القريبة من النهاية الى المغرب
انما قد عرفت ان الساعات القريبة من النهاية الى المغرب

والغروب في المشرق
والظهور في المغرب

الاول ان يقال في خواص الموضع الذي يكون مداره ربعا كما يوجد في بعض النسخ ان ذلك الموضع لا يكون تحت القطب ولا يقسم
ولو في الوهم لا ووضعا لا سيما وقد قيل في بعض النسخ ان ذلك الموضع لا يكون تحت القطب ولا يقسم
فان الحسن لا يتفاوت عرضا ولا طولا في قول من قال ان ذلك الموضع لا يكون تحت القطب ولا يقسم
وذلك لان يكون على الارض الى قوله فيكون سلكا كما هو عليه في قول من قال ان ذلك الموضع لا يكون تحت القطب ولا يقسم
مقدار دور من معدل النهار مع زيادة مقدار الساعات في تلك المدة كما سيظهر في نظام

الفصل السادس في خواص المواضع التي يكون

عرضها ربعا من الدور سواء وذلك لا يكون
على الارض الا عند نقطتين يكون احد قطبي
معدل النهار على سمت الراس هناك وبصير
دائرة معدل النهار منطبقه على الافق ويدور تلك
بالحركة الاولى رجوية ولا يبقى في الافق مشرق
ولا مغرب فيكون النصف من تلك الذي يكون
من معدل النهار في جهة القطب الظاهر ابدى
الظهور والنصف الآخر ابدى الخفاء والشمس
ما دامت في النصف الظاهر من تلك البروج
يكون نهرا وما دامت في النصف الخفي منه
يكون ليلا فيكون شتيا كلها يوما بلبلة وفضل
احدهما على الآخر من جهة بطور حركتها وسرعتها
فيكون تحت القطب الشمالي في هذا التاريخ نهاما
اكثر من ليلا بسمعة ايام بلبا لهما من ايامنا وفضل
كون اوج الشمس في اواخر الجوزاء وخصيضا في اواخر
القوس فيكون مدة غروب الشمس وطلوع الصبح

ان يكون عرض البلد ربعا من الدور لا يكون الا عند
نقطتين من الارض سمت الراس وسمت القطب
لان محور المعدل بعينه محور الافق وقطبا المعدل
قطبا الافق اعني سمت الراس وسمت القطب

قد ذكر بطليموس في الفصل الرابع من كتابه الجغرافيا
ان زمان من مبدأ الربيع الى مبدأ الصيف اثنى عشر شهرا
فقط الشمس النصف الاقصى قص يوما ومن مبدأ
الصيف الى مبدأ الخريف اثنى عشر شهرا
وربع فانتفاوت بين المدينتين ثمانية ايام
وربع والنصف وكرانه سبعة ايام
ووجهه وازمان بطولها في النقطه
الاوليه من الخريف مقدار
سبعة ايام واذا انتقل الاوج
الى الجنوب فارقهم بالعكس

فيكون عرضها ربعا من الدور سواء وذلك لا يكون على الارض الا عند نقطتين يكون احد قطبي معدل النهار على سمت الراس هناك وبصير دائرة معدل النهار منطبقه على الافق ويدور تلك بالحركة الاولى رجوية ولا يبقى في الافق مشرق ولا مغرب فيكون النصف من تلك الذي يكون من معدل النهار في جهة القطب الظاهر ابدى الظهور والنصف الآخر ابدى الخفاء والشمس ما دامت في النصف الظاهر من تلك البروج يكون نهرا وما دامت في النصف الخفي منه يكون ليلا فيكون شتيا كلها يوما بلبلة وفضل احدهما على الآخر من جهة بطور حركتها وسرعتها فيكون تحت القطب الشمالي في هذا التاريخ نهاما اكثر من ليلا بسمعة ايام بلبا لهما من ايامنا وفضل كون اوج الشمس في اواخر الجوزاء وخصيضا في اواخر القوس فيكون مدة غروب الشمس وطلوع الصبح

فيكون عرضها ربعا من الدور سواء وذلك لا يكون على الارض الا عند نقطتين يكون احد قطبي معدل النهار على سمت الراس هناك وبصير دائرة معدل النهار منطبقه على الافق ويدور تلك بالحركة الاولى رجوية ولا يبقى في الافق مشرق ولا مغرب فيكون النصف من تلك الذي يكون من معدل النهار في جهة القطب الظاهر ابدى الظهور والنصف الآخر ابدى الخفاء والشمس ما دامت في النصف الظاهر من تلك البروج يكون نهرا وما دامت في النصف الخفي منه يكون ليلا فيكون شتيا كلها يوما بلبلة وفضل احدهما على الآخر من جهة بطور حركتها وسرعتها فيكون تحت القطب الشمالي في هذا التاريخ نهاما اكثر من ليلا بسمعة ايام بلبا لهما من ايامنا وفضل كون اوج الشمس في اواخر الجوزاء وخصيضا في اواخر القوس فيكون مدة غروب الشمس وطلوع الصبح

الاول ان يقال في خواص الموضع الذي يكون مداره ربعا كما يوجد في بعض النسخ ان ذلك الموضع لا يكون تحت القطب ولا يقسم
ولو في الوهم لا ووضعا لا سيما وقد قيل في بعض النسخ ان ذلك الموضع لا يكون تحت القطب ولا يقسم
فان الحسن لا يتفاوت عرضا ولا طولا في قول من قال ان ذلك الموضع لا يكون تحت القطب ولا يقسم
وذلك لان يكون على الارض الى قوله فيكون سلكا كما هو عليه في قول من قال ان ذلك الموضع لا يكون تحت القطب ولا يقسم
مقدار دور من معدل النهار مع زيادة مقدار الساعات في تلك المدة كما سيظهر في نظام

الفصل السابع في خواص المواضع التي يكون

عرضها ربعا من الدور سواء وذلك لا يكون
على الارض الا عند نقطتين يكون احد قطبي
معدل النهار على سمت الراس هناك وبصير
دائرة معدل النهار منطبقه على الافق ويدور تلك
بالحركة الاولى رجوية ولا يبقى في الافق مشرق
ولا مغرب فيكون النصف من تلك الذي يكون
من معدل النهار في جهة القطب الظاهر ابدى
الظهور والنصف الآخر ابدى الخفاء والشمس
ما دامت في النصف الظاهر من تلك البروج
يكون نهرا وما دامت في النصف الخفي منه
يكون ليلا فيكون شتيا كلها يوما بلبلة وفضل
احدهما على الآخر من جهة بطور حركتها وسرعتها
فيكون تحت القطب الشمالي في هذا التاريخ نهاما
اكثر من ليلا بسمعة ايام بلبا لهما من ايامنا وفضل
كون اوج الشمس في اواخر الجوزاء وخصيضا في اواخر
القوس فيكون مدة غروب الشمس وطلوع الصبح

ان يكون عرض البلد ربعا من الدور لا يكون الا عند
نقطتين من الارض سمت الراس وسمت القطب
لان محور المعدل بعينه محور الافق وقطبا المعدل
قطبا الافق اعني سمت الراس وسمت القطب
فيكون عرضها ربعا من الدور سواء وذلك لا يكون على الارض الا عند نقطتين يكون احد قطبي معدل النهار على سمت الراس هناك وبصير دائرة معدل النهار منطبقه على الافق ويدور تلك بالحركة الاولى رجوية ولا يبقى في الافق مشرق ولا مغرب فيكون النصف من تلك الذي يكون من معدل النهار في جهة القطب الظاهر ابدى الظهور والنصف الآخر ابدى الخفاء والشمس ما دامت في النصف الظاهر من تلك البروج يكون نهرا وما دامت في النصف الخفي منه يكون ليلا فيكون شتيا كلها يوما بلبلة وفضل احدهما على الآخر من جهة بطور حركتها وسرعتها فيكون تحت القطب الشمالي في هذا التاريخ نهاما اكثر من ليلا بسمعة ايام بلبا لهما من ايامنا وفضل كون اوج الشمس في اواخر الجوزاء وخصيضا في اواخر القوس فيكون مدة غروب الشمس وطلوع الصبح

فيكون عرضها ربعا من الدور سواء وذلك لا يكون على الارض الا عند نقطتين يكون احد قطبي معدل النهار على سمت الراس هناك وبصير دائرة معدل النهار منطبقه على الافق ويدور تلك بالحركة الاولى رجوية ولا يبقى في الافق مشرق ولا مغرب فيكون النصف من تلك الذي يكون من معدل النهار في جهة القطب الظاهر ابدى الظهور والنصف الآخر ابدى الخفاء والشمس ما دامت في النصف الظاهر من تلك البروج يكون نهرا وما دامت في النصف الخفي منه يكون ليلا فيكون شتيا كلها يوما بلبلة وفضل احدهما على الآخر من جهة بطور حركتها وسرعتها فيكون تحت القطب الشمالي في هذا التاريخ نهاما اكثر من ليلا بسمعة ايام بلبا لهما من ايامنا وفضل كون اوج الشمس في اواخر الجوزاء وخصيضا في اواخر القوس فيكون مدة غروب الشمس وطلوع الصبح

لا ريب ان اجزاء معدل النهار اذا اشتدت من اولها بسبب حر كرتها الاولى انتقلت اجزاء البروج ايضا من اولها بغير اشتداد حر كرتها
 واذا اعتبرت من المنطقين معا على نصف دائرة تسمى كرات الشمس او نصف البروج وخرج من مركزها كقولنا كرات الشمس من اجزاء
 معدل النهار عليها يقال المطالع للتي مرت معها على اجزاء البروج وان كان نصف البروج في المشرق يقال كرات البروج في المغرب
 الا في خط الاستواء بقيد مطالع الشمس المستقيم وبغيره ونسبة دورا على نصف النهار بذلك لان نصف النهار في قوة اقل من افاق
 خط الاستواء وان كان الاق في مابل يخفى مطالع البروج والمغرب ويقال لاجزاء البروج درج السواد لا لاجزاء البروج ونسب البروج مطالعها
 المختلفة بالزيادة والنقصان لان وضع المنطقين
 مختلف بالنسبة الى الدائرة الثانية المماسة
 فاذا جيب اجزاء احداهما متساوية اختلف
 اجزاء الاخرى في الاصل كما حالته

القوس ويقال للقوس من فلك البروج المخرج
السواء والمطالع مختلف بحسب اختلاف الاوقات
 اما في خط الاستواء فكل ربع يتحد بنقطتين
 من النقط الاربعة بطول ربع لان نقطة الاعتدال
 التي هي احد حدي الربعين من المنطقين معا
 اذا انتهت الى سمت الرأس انطبقت الدائرة
 المارة بالاقطاب الاربعة على الاق فيكون
 على الاق نقطة الانقلاب فيكون احداث
 الاخران للربعين معا على الاق وقس على
 سائر الارباع ولا يطالع مع ربع متساوي احد
 نقط الارباع وهو نصف سدس منطقة البروج
 ثلثون زمانا اعني نصف سدس معدل النهار
 وذلك لان البروج ان كان مما يلي نقطة اعتدال
 كان احد حديها مستويا وهو تلك النقطة
 واذا انتهت الى اخر البروج الى الاق حدث
 من البروج والقوس الطالعة معه من معدل
 النهار اعني مطالعة وما يقع بينهما من الاق

وايضاً اذا كانت المنطقة والمعدل تزان بقطب الاق
 فهي ايضا بقطبها بالضرورة فيكونان قايضين
 فتكون الزاوية اتحادية من المعدل والاق والحادثة
 من الاق ومنطقة البروج قايضين وكل واحد المعدل
 والمنطقة يوزان للغايب فيكونان متساويين
 ولو قيل كيف يقع في المثال الواحد فافهم ان
 في المثال الواقع في الكرات ثلث قوائم ومنطقة
 ثلثة والمتبع هو في خطوط المستقيمة في السطح

منطقة البروج تفصل الى اربع قطع يكون
 مساويا وسط الارباع ويكون كل قطعة تقع
 في وسطها احد الاعتدالين اعظم من مطالعها
 وكل قطعة تقع في وسطها احد الانقلابين صغر
 من مطالعها ومرو معدل النهار ومنطقة
 البروج على دواير انصاف النهار في جميع البقع

مسألة زاوية التي يحيط بها معدل النهار والاق
قائمة والباقيتان حادثتان فيكون البرج وتر
قائمة ومطالعه وتر حادة يكون البرج اعظم
من مطالعه وكذلك القول في برجين
نقطة الاعتدال ومطالعه اما ان كان البرج يابلي
نقطة الانقلاب فيكون مطالعه اعظم منه وذلك
لان الباقية من مطالع البرجين التي هي اصغر من
سدس الدور وهي تطالع مع البرج الباقي فقد ظهر
من ذلك ان كل قوسين متساويين متساوي
البعد عن احد النقط الاربعة اعني الاعتدالين
والانقلابين مطالعهما في خط الاستواء متساوي
ومنطقة البروج تفصل الى اربع قطع يكون
مساويا وسط الارباع ويكون كل قطعة تقع
في وسطها احد الاعتدالين اعظم من مطالعها
وكل قطعة تقع في وسطها احد الانقلابين صغر
من مطالعها ومرو معدل النهار ومنطقة
البروج على دواير انصاف النهار في جميع البقع

وهي كرات الشمس او نصف البروج وخرج من مركزها كقولنا كرات الشمس من اجزاء
 معدل النهار عليها يقال المطالع للتي مرت معها على اجزاء البروج وان كان نصف البروج في المشرق يقال كرات البروج في المغرب
 الا في خط الاستواء بقيد مطالع الشمس المستقيم وبغيره ونسبة دورا على نصف النهار بذلك لان نصف النهار في قوة اقل من افاق
 خط الاستواء وان كان الاق في مابل يخفى مطالع البروج والمغرب ويقال لاجزاء البروج درج السواد لا لاجزاء البروج ونسب البروج مطالعها
 المختلفة بالزيادة والنقصان لان وضع المنطقين
 مختلف بالنسبة الى الدائرة الثانية المماسة
 فاذا جيب اجزاء احداهما متساوية اختلف
 اجزاء الاخرى في الاصل كما حالته

لما بين الاربعة من جانب الاعتدال البرج مطالعها متساوية
 على نقط الاعتدال المذكورين فذلك معدل البرج الذي
 من منطقة البروج في الاق في خط انصاف النهار في جميع البقع
 والمطالع يطالع مع البرج المتساوي في مطالعها متساوية
 فيكون الباقية من المطالع متساوية بالقياس الى عظم
 الانقلابين

وهي كرات الشمس او نصف البروج وخرج من مركزها كقولنا كرات الشمس من اجزاء
 معدل النهار عليها يقال المطالع للتي مرت معها على اجزاء البروج وان كان نصف البروج في المشرق يقال كرات البروج في المغرب
 الا في خط الاستواء بقيد مطالع الشمس المستقيم وبغيره ونسبة دورا على نصف النهار بذلك لان نصف النهار في قوة اقل من افاق
 خط الاستواء وان كان الاق في مابل يخفى مطالع البروج والمغرب ويقال لاجزاء البروج درج السواد لا لاجزاء البروج ونسب البروج مطالعها
 المختلفة بالزيادة والنقصان لان وضع المنطقين
 مختلف بالنسبة الى الدائرة الثانية المماسة
 فاذا جيب اجزاء احداهما متساوية اختلف
 اجزاء الاخرى في الاصل كما حالته

لما بين الاربعة من جانب الاعتدال البرج مطالعها متساوية
 على نقط الاعتدال المذكورين فذلك معدل البرج الذي
 من منطقة البروج في الاق في خط انصاف النهار في جميع البقع
 والمطالع يطالع مع البرج المتساوي في مطالعها متساوية
 فيكون الباقية من المطالع متساوية بالقياس الى عظم
 الانقلابين

والعاشرة وما ذكر في الخطة انه زمان تجل بين
مفارقة الشمس نصف عظيمة يوم ثانيا وبين
عودها اليه بدلا عن قولهم زمان تجل بين مفارقة
الشمس عظيمة ثانيا هذا من ان يصير احد غير مانع
ذخود الشمس من الافق الشرقي مثلا الى الافق
الغربي عودا من عظيمة اليها مع انها لا يسمى يوما
بليلة غير مانع لان تلك المدة كما انها زمان
المفارقة من عظيمة اليها وفي ايضا زمان المفارقة
من نصف تلك العظيمة اليه اذا جعل النصف متحدا
بنقطتي المشرق والمغرب لا بنقطتي الجنوب والشمال
وكذا في نصف دائرة السما المتحدتين بنقطتي
العاشر والرابع لا بنقطتي الشمال والجنوب وبما
المانع ان يقال انه زمان تجل بين مفارقة
الشمس احد ارباع الافق المتحددة بنقطتي المشرق
والمغرب والشمال والجنوب الى عودها بهيئة اول
بعد غيبوبة وظهور او بين مفارقتها احد حدي
مدارها الجنوبي مع دائرة نصف الكرة متعينة او
مفروضة وبين عودها الى ذلك احد من ذلك المدار
بعبئة تقريبا بعد غيبوبة وظهور والتقدير الاخير
في الاولى وهو قولي اول ابعث بعد غيبوبة و
ظهور احسن من وصول الشمس الى ارباع الافق
حيث العرض اربعة فان انتقالها من المدار الارباعي
انحفاء الى المدار الارباعي الظهور وبالعكس قد
يتقوى في احد ارباع الافق ومعاودتها الى تلك
الحالة قد يتقوى في ربع اخر ومن عليه فواعيد
الصورة ٩٩

٤٠

مطالع القمى اكثرا ونحوه من فلك البروج مختلفه
بحسب ان غلب فلك كان سائر الشمس يوم يوم متواليا
في فلك الايام من جهة مطالع فلكه وهو ايضا
مختلف فيلحق الايام اختلاف افرسجه جهة المطالع
وتتركب تفاوتها من اختلافين اثنين و هما
تفاوت الايام وتفاوت فلكها من غايه الكافي
الطول واخرى الى القصر واليوم بهذا الاختلاف
يقال له اليوم الحقيقي ومن البين انه في معظم
العمارة مقدار دورة من احوار معدل النهار
مع زياده مطالع بهت الشمس ذلك اليوم فاذا
اريد مقدار يوم معروض بالحقيقه وجب الايعاف
مجموع اختلاف النكاحين في السنة من جهة كل من
الاختلافين من يتوسل من ذلك الى مقدار اليوم من

ان الیام جنتیہ تافہ نہ علی دانی تافہ
شخص نہ اوکان نہ او بی
الشیخ ابو القاسم

و حسن و قبحه بكون اليوم عليه
دور من دول الامم و ان
و حسن و قبحه بكون اليوم عليه
واحدة فلا تفت
ج ١١

سیر و جہانگیر

لا نعلم زيادة كل يوم على يوم بل زيادة اليوم
الاول الحقيقي على الوسطى الاول واليومين
على اليومين والليل على الثلثة مجموعا
كذلك كل جماعة من الايام لكل فرد فرد

الوسطى وبين الايام الحقيقية جملة في السنة
ولا تبد من يوم بفرض سدا وبقاس سائر الايام
اليه فيكون نصف نهار ذلك اليوم سدا للايام
الوسطى والحقيقة جميعا وكل يوم من السنة
يفرض سدا يكون التفاوت بين الايام الماضية
الوسطى والحقيقة الماضية من ذلك اليوم مائة
زايدا وقارة ناقصا الا اذا خالدها واداء
العقب فان المبدأ اذا جعل او اخر الدلو كانت
الايام الحقيقية دائما ناقصة من الوسطى واذا جعل
او ابل العقب كانت الايام الحقيقية دائما
زايدة على الوسطى فانفق اهل الصناعة على جعله
او اخر الدلو وهن صورة القطع على ان الارج
في او اخر الحوزاء و...
تغير تفاوت
الاختلاف



الذي ثبت قبله ان المطالع في القطعة الاولى
اقل من وسط الدلو الى وسط الثور انفق
ولا يلزم من ذلك ان يكون مطالع انفس
من الوسط بل عرف ذلك بحساب لهم المذكور

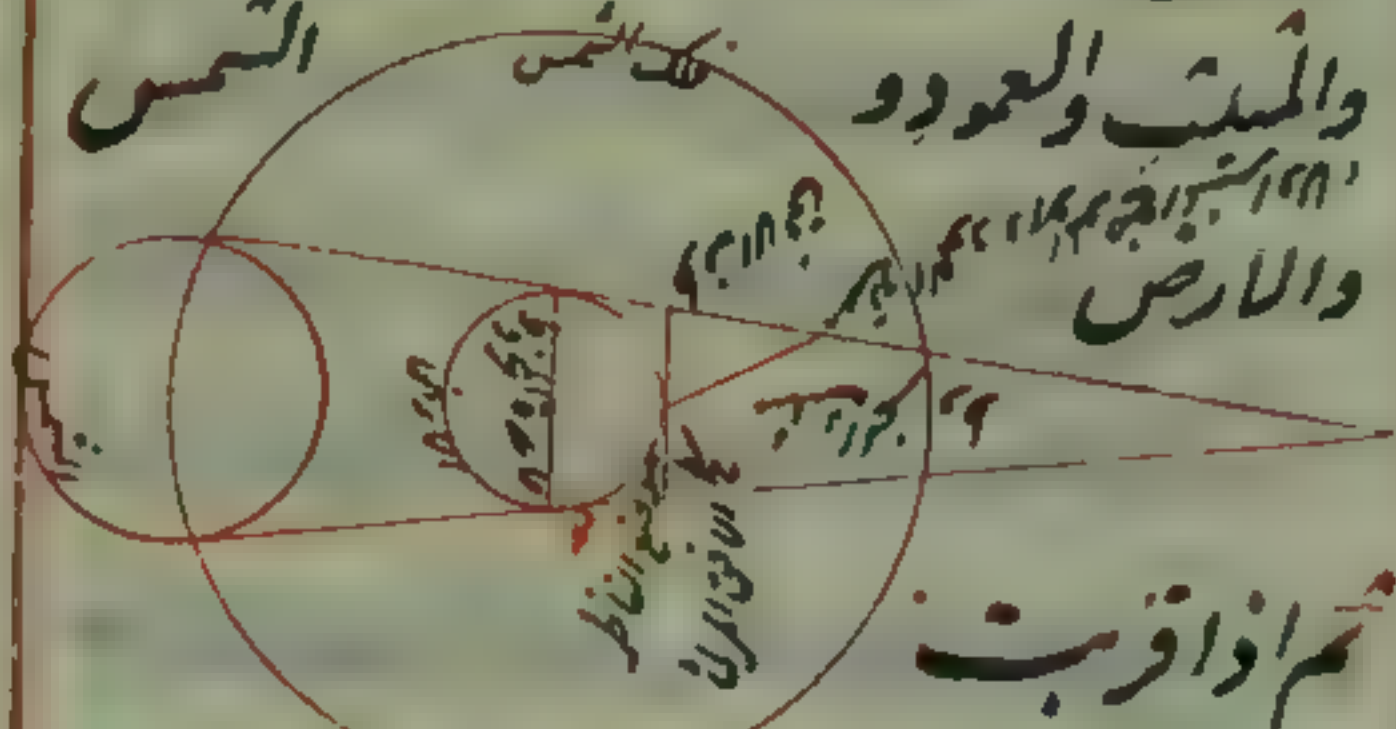
طولية وهذا بيان التفاوت في مقدار الايام
ووجود المقدار في كل وقت يتعلق بكتب
العمل ويسمى هذا التفاوت تعديل الايام بينها
واذا تم الدور تساوت الايام الحقيقية والوسطى
وسقط هذا الاعتبار **الفصل التاسع** في الصبح
والسفر اذا قربت الشمس من الافق الشرقي
مال محور وظل الارض نحو المغرب فكون
المركز من الشعاع المحيط به اول ما هو اقرب
الى البصر والاقرب من جوانب المحور الى البصر
هو الجانب الذي يلي الشمس وليس سطح مركز
الشمس والارض وبسهم المحور والخط منه
سلبت حاد الزوايا فاعدته على الافق وضماع
على سطح المحور ولا تسك ان الاقرب من الصلح
الذي يلي الشمس الى الناظر يكون موقع العمود
الخارج من البصر الواقع على ذلك الصلح لا موضع
اتصال الصلح بالافق فاذا ناول ما يرى نور
الشمس يرى فوق الافق كخط مستقيم منطبق

اصبح عبارة عن ضوء الشمس الى اهل افق
ما دامت الشمس الافق من الجانب الشرقي منه
والسفر ضوء ما فوق الارض ما دامت الشمس
تحت الافق من الجانب الغربي سو

من راس المحور الى افق
الفرجة منه سفرة والشمس
فيه حاد

لانه اقم الخطوط التي رجة من النظر الى ذلك الضلع يكون ما سواه وتر الزاوية قائمة حادثة من العمود
 وضلع المثلث اما في المثلث الذي على الشمس ووتر القائمة اعظم من كل من الضلعين لما بينه وبين الشمس
 فثبت ان العمود الخطوط المحيطة به هو وتر القائمة اعظم من كل من الضلعين لما بينه وبين الشمس
 الموضع وموقع العمود فوق الافق يكون في الاقرب الى الافق اما ان موقع العمود
 فوق الافق فلا يكون في الاقرب الى الافق فيكون عمود الزاوية الحادة منه ومن ضلع المثلث حادة

ولو وقع تحت الافق حدث مثلث من العمود
 خط في سطح الافق وضلع المثلث الذي على الشمس
 والمثلث الحادث تحت الافق وذلك محال لان
 الزاوية الحادة من ضلع المثلث والافق في جهة
 والحادة من العمود وضلع المثلث حادة فيلزم
 ان يكون في مثلث اكثر من زاويتين قائمتين
 وذلك محال فيكون موقع العمود فوق الافق
 وهو اقرب الى الخطوط الحادة من النظر الى الضلع
 المضي فاذا لم يري من ذلك الموضع ما يقرب
 منه من ذلك الضلع فيري الضوء فوق الافق
 كخط مستقيم وهو الصبح الكاذب



ثم اذا قربت
 الشمس جدا انبسط النور فصار الافق نيرا
 وبصير الصبح صادقا والشفق يكون كعكس
 الصبح وقد عرف بال تجربه ان الخطاط الشمس
 من الافق عند اول طلوع الصبح واخر غروب
 الشفق يكون ثمانية عشر جزءا في البلاد التي يكون
 عرضها ثمانية واربعين ونصفا يتصل الشفق
 بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس في القطب الصيفي

وهي حارة

وقدما جازت هذه ونحوها ذلك المقدار يكون ذلك
 في زمان اكثر بحسب تناقص الخطاط الشمس عن
 الافق المقدار المذكور وتبين ما وصفنا السبب
 في تحديد الصبح والشفق المذكور فيما مر للافتق
 الروحاني **الفصل العاشر** في معرفة اخراج الايام
 وهي الساعات وما يتركب من الايام وهي الشهور
 والسنون المشهور ان قوس النهار هي مجموع
 نصف الدور وضعف تعديل النهار او قسطن
 نصف دور على ضعف تعديل النهار ان كان
 تعديل نهارا وبحقيقة تقتضي ان يكون قوس النهار
 هو ما يدور من تعديل النهار من وقت طلوع
 نصف جرم الشمس من الافق الى وقت غروب
 نصفه في الافق وهو ازيد من الاول بقدر مطالع
 ما يسير الشمس في ذلك اليوم لتلك البقعة و
 قوس الليل بحسب ذلك فاذا قسم كل واحد
 من القوسين على خمسة عشر حصلت ساعات النهار
 والليل المستقيمة فاذا قسم على اثني عشر حصلت اجزاء

شتاعة الزمانية او المعوجة والفرق بينهما ان
 طول الايام والليالي وقصرهما يكونان بعد
 الساعات المستوية واجزاء المعوجة لان اجزاء
 المستوية وعدد المعوجة لا يختلفان **واما السنين**
 فاحد من أشكال القمر النورية وقد بينت انها
 انما تكون بحسب اوضاعه من الشمس ويتم دور
 اذا صار فضل حركته القمر على حركته الشمس حقيقين
 دورا ووجوده متغيرا ومع تغيره فختلفت
 حركتها فتعلم من اهل الظاهر ياخذون من يوم
 الاجتماع الى يوم اوس ليلة روية الهلال اليه
 او من شكل آخر الى من شكل بحسب ما يطلعون عليه
 وتستعملونه من اهل الحساب ياخذون الدور
 من فضل ما بين حركتين الوسيطتين فيجرونه في تسعة
 وعشرين يوما ونصف وكبر فياخذون الشهر ثلثين
 والشهر تسعة وعشرين ويزيدون لكسور المجتمعة التي
 تزيد على نصف يوم في كل اثنين سنة احد عشر يوما
 فيصير احد عشر شهرا فالحساب ان يكون سنة وعشرين

في ثمانية اثنين سنة ثلثين اثنين ويسمى تلك الايام
 كبايس او يزيدون الكبايس في الشهور على وجه
 اخر وهذه الشهور قمرية فمنها حقيقية ومنها وسطية
واما السنة فاحد من عود الشمس الى موضعها
 في فلك البروج المقتضى لعود حال السنة بحسب
 الفصول ويحصل ذلك في ثمانية وخمسين
 وستين يوما وربع يوم الاكثر ويتم فيها من
 الشهور القمرية الوسطى اثنا عشر وتزيد عليها احد
 عشر يوما غير شمس الكسور وتستعملون ان كان
 الشهور القمرية فزما ياخذونها من يوم تحل الشمس في
 نقطة بعينها كالا عند الاربعة الى سنة وياخذون
 شهورها من الايام التي تحل فيها امثال تلك النقطة
 من البروج او بعدون الشهور ثلثين اثنين
 ويزيدون في اخرها خمسة او ستة وتسمى السنة
 متحركة ولواحق والسادس كبسنة وهؤلاء
 سنوهم سميت حقيقية وشهورهم اما شهور حقيقية
 واما اصطلاحية ويزيدونها ياخذونها من يوم يتفق

من غير ملاحظة موضع الشمس ونظائرها في كل شهر
تدور حول اثنين يكون الشهور القمرية قريبة منه
والكبر الا ايد على ثمانية وخمسين وستين رجا ياخذ
ربعا تاما ويكسبون في كل اربع سنين بيوم وربما
يخذونه مطلقا وهذه السنون تسمى اصطلاحية
وان ارادوا اعتبار الشهور القمرية جعلوا السنة
تسمية والشهور قمرية وزادوا في كل ثلث سنين
اوفي كل سنين شهر في السنة لاجتماع الاحد
عشر يوما غير الكسرة المذكور على حسب ما يصطلحون
عليه وقوم يجعلون كل اثني عشر من الشهور القمرية
سنة ويسمونها سنين قمرية وكل قوم مبداء
يسبون يعني ما يرجع اليه ومعرفة تقاصيل ذلك
غير متعلقة بهذا العلم **الفصل الثاني عشر**
في درجات مراكيب نصف النهار وطلوعها
وغروبها اذا كان قطبا فللك البروج على دائرة
نصف النهار وذلك يكون عند كون نقطتي
الانقلابين انصاعا ونقطتي المابعدا

على الاقتران فمركز الكوكب فيكون معوجا منها
الطولية لان دائرة نصف النهار تكون دائرة
عرضها واذا كان القطب الظاهر من فللك
البروج شرقا عن نصف النهار وذلك يكون
عند مرور النصف من فللك البروج الذي يتوسط
الاعتدال الخريفى وطلوع النصف الجنوبي من
ان كان القطب الظاهر شماليا او مرور النصف
الاخر وطلوع النصف الاخر ان كان جنوبيا فالكوكب
الذي يكون عرضه في جهة القطب الظاهر يمر على
دائرة نصف النهار بعد درجته لان دائرة عرضه
تخرج من القطب تلاقي الكوكب قبل درجته
فاذا وافي درجته نصف النهار كان الكوكب
منها في جهة القطب اعني يكون شرقا بعد الكوكب
الذي يكون عرضه في خلاف جهة القطب الظاهر
يمر عليها قبل درجته لان دائرة العرض المذكورة
تلاقي درجته الكوكب الكائنة على نصف النهار او لا
ثم تلاقي الكوكب وقد مر وصفا غربا قبل ذلك

فيكون القطب الظاهر غربيا وذلك يكون عند
 مرور النصف من فلک البروج الذي يتوسط
 الاعتدال الربيعي وطلوع النصف الشمالي منه
 ان كان القطب شماليا او مرور النصف الاخر
 وطلوع النصف الاخر ان كان جنوبيا فالكل
 الذي يكون عرض في جهة القطب الظاهر
 قبل درجته والذي يكون عرض في خلاف تلك
 الجهة يمر بعد الما ذكرنا بعينه وطلوع الكواكب
 وغروبها في افاق خط الاستواء يكون كمرورها
 على نصف النهار في سائر الافاق فالكل
 الذي يوافي الافق مع القطب والانقلاب يطلع
 او يغرب مع درجته والذي يكون في جهة القطب
 الظاهر يطلع قبل درجته ويغيب بعدها والذي يكون
 في جهة القطب الخفي يطلع بعد درجته ويغيب قبلها
 ويكون هناك القطب الشمالي ظاهرة مدة طلوع النصف
 الذي يتوسط الاعتدال الربيعي ومرار النصف الجنوبي
 على نصف النهار من فوق والقطب الجنوبي ظاهرة مدة

طلوع النصف الاخر وغروب النصف الاخر وطلوع
 الكواكب وغروبها في سائر الافاق فكما وصفناه
 في خط الاستواء لاني مرورا لانصاف وطلوع
 الانصاف من فلک البروج فان ذلك يختلف
 وربما يكون احد القطبين ظاهرة والمارة او الطلعة
 قوس اصغر من النصف واكبر وفي الافاق التي
 يزيد عرضها على الميل الكلي يكون احد قطبي البروج
 ابدى الظهور وبطلوا الحكم في الكواكب من غير اختلاف
الفصل الثاني عشر في معرفة خط نصف النهار
 ومن القبلة برصد ارتفاعات متساوية للشمس
 في يوم واحد عن جنبي غاية ارتفاعها ونحط على
 ارض مستوية شمتا ظليهما عن مقياس واحد ثم
 بنصف الزاوية الحادثة بينهما نحيط فيكون ذلك الخط
 في سطح دائرة نصف النهار ويسمى خط نصف النهار
 والقائم عليه عمودا يكون في سمت دائرة اول السموات
 وبوجه آخر بقام مقياس قائم على سطح ارض مستوية
 وترسم دائرة نصف قطرها بقدر ضعف المقياس في برصد

وتكون الظل الدائرة وفروجه عنها قبل نصف النهار
 وبعين وتعلم على الموضعين وتقف القوس التي
 تقع بينهما وتوصل بين المنتصف وبين المركز بخط
 مستقيم فهو خط نصف النهار والقيام عليه عمودا
 المارة بمركز الدائرة خط المشرق والمغرب ويرتفعان
 الدائرة ثم يقسم كل ربع تسعين قوسا متساوية
 ليعرف مقدار السموت من خطوط الظل الواقعة على
 المحيط لان ما بين نقطتي المشرق والمغرب وخط الظل
 من تلك الاقسام سمت وهذه الدائرة تعرف بالهندية
 واما سمت القبلة فليعلم ان طول الكية مما انا فيه تعالى
 عن جوار الخالدات سبع وسبعون جزءا وسدس
 وعن ساحل البحر الغربي سبع وستون جزءا وسدس
 جزء وعرضها احد وعشرون جزءا ولما جاوز كل بلقيس
 يكون طولها اقل من طول مكة مكة شرقية عنها وكل بلقيس
 يكون طولها اكثر من طول مكة مكة غربية عنها وان سادى
 طولها مكة على خط نصف نهارها جنوبية ان كان عرض
 مكة اقل من عرضها وسالتيه ان كان عرض مكة اكثر وكل

بلقيس سادى عرضها وعرض مكة كانت مع مكة تحت
 مدار واحد يومي فان كان طولها اقل من طول مكة
 عن يسار مشرق الاعتدال لتلك البلد بلقيس وان كان
 طولها اكثر فمكة عن يمين مغرب الاعتدال ولعرفة
 سمت القبلة طرق كثيرة لا يبين ايرادها ههنا فلنقف
 على وجه سهل هو ان الشمس تكون مارة بسمت مكة
 عند كونها في الدرجة الثامنة من الجوزاء والثالثة
 والعشرين من السرطان وقت ان تصاف النهار
 هناك والفضل بين نصف نهار مكة ونصف
 نهار سائر البلدان يكون بقدر التفاوت بين
 الطولين فليؤخذ التفاوت ويؤخذ لكل خمسة عشر
 ساعة وكل جزء اربع دقائق فيكون ما اجتمع
 ساعات البعد عن نصف النهار والبرص في ذلك
 اليوم ذلك الوقت قبل نصف النهار ان كانت
 مكة شرقية وبعين ان كانت غربية فسمت الظل
 ساعتها يكون سمت القبلة **الباب الرابع**
 في معرفة مقدار الميل الجاد والاجرام سبعة فصول

باب من الاول في من ثمانية الارض من ثمانية
 الباب الى مصياد رات غير ما ذكر من ذلك بابية
 ارسيدش في مساحة الدواير والاكسره وهوان محيط
 كل دائرة مثل ثلثة امثال قطرها ومثل سبع قطرها
 بالتقريب وان السطح الذي يحيط به نصف القطر
 في نصف المحيط مساحته وتكسر الدائرة وان السطح
 الذي يحيط به قطر الكرة في محيط اعظم دائرة تقع
 فيها مساحته والسطح المحيط بالكرة وان كل قطعة من
 سطح الكرة يحيط بها دائرتان عظيمتان فهي مساوية
 لسطح يحيط به القطر في غاية الميل منيها وبعد تقديم
 هذه المقدمات نقول اذا سائرنا على خط نصف
 النهار في ارض مستوية بقدر ما يزيد جزء واحد في عرض
 البلد وينقص فالقدر الذي ساره يكون حصته
 درجة واحدة من الدائرة العظيمة التي تقع على الارض
 والدائرة العظيمة تكون ثمانية وستين مرة مثل ذلك
 القدر وقطر الارض يكون جزءا من ثلثة اجزاء وسبع
 اجزاء وهي مجموع محيط تلك العظيمة وقد قام تحقيق

ذلك قوتهم ثمانية وستين مرة من الحكماء في عهد الامون
 حضروا باقره برية سنجار وحصلوا مقدار الجوز الواحد
 من ثمانية وستين جزءا من خط نصف النهار
 فوجدوه اثنين وعشرين فرسخا وثلثي فرسخ على ان كل
 فرسخ ثلثة اميال وكل ميل اربعة الاف ذراع
 وكل ذراع اربعة وعشرون اصبعاً وكل اصبع
 مقدار ست شعيرات مضمومة بطون بعضها
 الى بعض من الشعيرات المعتدلة فاذا ضرب
 الفراسخ مع الكسر في ثمانية وستين حصل مقدار
 محيط الدائرة العظمى من الارض وهو ثمانية الاف
 فرسخ واذا قسم هذا المبلغ على ثلثة وسبع
 حصل مقدار قطر الارض وهو ثمانية واربعين
 فرسخا ونصف فرسخ بالتقريب فيكون نصف
 قطر الارض ثمانين وثلثة وسبعين فرسخا تقريبا
 وهو المقدار الذي يقدر به الابعاد كما ان كرة الارض
 هي الجرم الذي يقدر به الاجرام واذا ضرب القطر
 في محيط الدائرة العظمى حصل كسبر سطح الارض وهو

عشر و الف وال الف فيكون ^{الارض} طول الارض
وربع ذلك تكسر الربع المسكون ويكون طول الربع
نصف المحيط وعرضه ربعه ^{الارض} واما القدر المعمور وهو
ما بين خط الاستواء والموضع الذي عرضة بقدر
تمام الميل الكلي فيكون طوله ايضا اربعة آلاف
فرسخ وعرضه الحاصل من ضرب فرسخ الجذر الواحد
في ستة وستين جزاء وربع وسدس جزاء الفا
واربعائة وستة وسبعين فرسخا تقريبا وتكسره
الحاصل من ضرب ذلك في فراسخ القطر ثلثة الاف
الف وسبعائة وخمسة وستين الفا واربع مائة
وعشرين فرسخا وهو قريب من سدس جميع سطح
الارض وسدس عشره ^{الارض} وان اراد مرئان يعرف
ذلك بالامبال ضرب الفراسخ الطولية في ثلثة
والتكسيرة في تسعة وكذلك ان اراد مقاديرها
بالذرعان والاصابع والسيترات ضربها في اعدادها
لفرسخ طولي او تكسيرا فمنه معرفة مساحة الارض
ولابى الريحان البيروني طريق آخر في معرفة مساحة الارض

في
الارض

يعرف في الجداول الخطية لافق عن راس جبل مرتفع
يمكن الوقوف على ارتفاعه واما لم يورده ههنا
لاستماله على راسين هندسيين واما ما وعدنا
ببانه في صدر الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون
ارتفاعه نصف فرسخ الى قطر الارض فالوجه فيه
ان تضعف فراسخ القطر فتصير ثلثة الاف و
تسعين فرسخا وتكون نسبة نصف فرسخ الى القطر
كنسبة الواحد الى هذا القدر ثم تأخذ شعيرات الذراع
وهي مائة واربعه واربعون وتقسم ذلك المبلغ
عليها فيخرج خمسة وثلثون ويكون نسبة جزء
منها وهو خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع كنسبة
نصف فرسخ الى القطر ^{الفصل الثاني} في معرفة
ابعاد القمر من مركز العالم كان ابعاد القمر وغيره
من الكواكب السبابة من مركز العالم معلومة في
كل وقت بحسب كون انصاف قطار افلاكها
ستين جزاء على ما يذكر في حساب تقويماتها بطر
الهندسة ولم يكن نسبة البعض الى البعض معلومة

فطلب معرفة ذلك واجتنب الى ارض من متطابقة
 اجمع فاجعل ذلك نصف قطر الارض ومعرفة ابعاد
 القمر بذلك المقدار رصد بطليموس القمري وقت
 كان في اقل ارتفاعه على دائرة نصف النهار
 فوجد ارتفاعه المركزي بالتدقيق تسعة وثلثين جزءاً
 ونصف سدس جزراً وكان ارتفاعه الحقيقي بالحساب
 لذلك الوقت في تلك البقعة اربعين جزءاً و
 خمس جزراً فوجد التفاوت بينهما جزءاً وتسبع و
 سبع دقائق وهو اختلاف منظر القمر وقد تبين
 في علم الهندسة انه اذا كانت مقادير زاويتين
 وضلع من مثلث مستقيم الاضلاع معلومة كانت
 مقادير الساقية من اضلاعه وزواياه معلومة واذا
 صور شكل اختلاف المنظر



وهو هذا
 كان في المثلث
 الذي احد زواياه
 اختلاف المنظر وهي التي

تسمى بموضع القمر والثانية تمام الارتفاع الحقيقي وهي التي
 عندها مركز الارض والثالثة التي عندها موضع الناظر
 زاويتان معلومتان اعني اختلاف المنظر وتمام الارتفاع
 واذا فرض الضلع الذي هو نصف قطر الارض واحداً
 صارت زاويتان وضلع معلومة واكن معرفة الزاوية
 الباقية والضلعين الباقيين منه وقد فرغ من الحساب
 مقدار الضلع الذي هو بعد القمر عن مركز الارض تسعة
 وثلثين جزءاً ونصفاً وربع جزراً على ان نصف قطر
 الارض جزء واحد وكان بحساب التقادير المقدار الذي
 يكون نصف قطر المائل ستين ونصف قطر التدوير
 خمسة وربعاً واربين المراكز عشرة اجزاء وتسع عشرة
 دقيقة بعد القمر عن مركز العالم في ذلك الوقت اربعين
 وربعاً وسدس جزراً واذا عرف مقدار واحد بتقديرين
 امكن ان نحول كل ما يقدر بواحد من ذلك التقديرين الى
 التقدير الاخر كقول الجميع على نسبتها فحول بطليموس المقادير
 المذكورة الى التقدير الذي به نصف قطر الارض واحد فخرج
 نصف قطر المائل تسعة وخمسين ونصف قطر التدوير خمسة

وسبعة ارباب من المراكز عشرة اجزاء وتسع دقائق ويكون
 ابعدها عن القمر وذلك عند كونه في الذروة والتدوير في الاج
 اربعة وتسعين جزءا وشدها في اقرب تبعد وذلك عند
 كونه في حضيض التدوير والتدوير في الحضيض ثلثة وتسعين جزءا
 وثلثا وثلثين دقيقة **الفصل الثالث** في تقادير قطار
 القمر والشمس والظل وابعاد الشمس والظل عن الارض
 رصد بطليموس خسوفين للقمر كان القمر فيها في ذروة التدوير
 وقد انخسف من قطره في احدهما ربعة وفي الاخر نصفه وكان
 بالحساب عرضة في الخسوف الاول ثمانية واربعين دقيقة
 ونصفا وفي الثاني اربعين دقيقة وثلثي دقيقة فاخذ
 الفضل بينهما وهو سبع دقائق ونصف وثلث دقيقة
 ويكون الاحالة ربع القطر فعرف ان قطر القمر في ابعده
 بعده اربعة امثال ذلك وهو احد وثلثون دقيقة
 وثلث وان العرض في الخسوف الثاني هو مقدار نصف
 قطر الظل لكون دائرة الظل مارة بمركز صفحة القمر
 وهو بالتقريب مثلا نصف قطر القمر وثلث ثلثة اخماس
 بنصف قطره وقد وجد في خسوفات كثيرة في ابعاد

مختلفة النسبة بينهما من النسبة وايضا وجد
 قطر الشمس في اكثر الاقل في ابعدها عن الارض
 في بعدها الا بعد فحكم بان
 الاوسط مس لقطر
 ثم وضع في السطح
 ونحوه في الظل
 الصورتين فرض
 وقطر الظل عن
 في بعده القمر
 البعد بين
 والارض
 القمر والارض
 كل واحد
 وستون
 ويكون في
 الذي حدث في
 بين مركزي القمر والارض وطرف نصف قطر القمر



الزاوية التي على مركز الارض قسمة نصف قطر القمر
 والزاوية التي على مركز القمر هي قايمة معلومتين و
 تكون زوايا كل مثلث مساوية لقائمتين بصير الزاوية
 الثالثة وهي التي على طرف قطر القمر معلومة ولان نسبة
 كل ضلع الى آخر تكون كنسبة جيب الزاوية التي توترها
 الضلع الآخر على ما بين في الهندسة يكون نسبة نصف
 قطر القمر الى بعد مركزه من مركز الارض كنسبة ستة
 دقيقة وخمسة دقيقة الى ستمين جزءا الا اني قليل
 غير محسوس وكان بعد مركز القمر عن مركز الارض على ان
 نصف قطر الارض واحد اربعة وستين جزءا و
 سدس جزء فنصف قطر القمر بذلك المقدار يكون معلوما
 وهو سبع عشرة دقيقة وثلاث وثلاثون ثانية ويكون
 نصف قطر الظل بذلك المقدار خمسا واربعين
 دقيقة وثمان وثلاثين ثانية ولان البعد بين مركزي
 القمر والظل ضعف البعد بين مركزي الارض و
 الظل يكون زيادة نصف قطر مخروط الظل الذي
 عند القمر على نصف قطر الظل ضعف زيادة نصف

كل ضلع الى آخر تكون كنسبة جيب الزاوية التي توترها

قطر الهندس على نصف قطر الظل ويكون ذلك مجموع
 نصف قطر الظل وقطر مخروط الظل عند القمر ويا
 لضعف نصف قطر الارض اعني لقطر الارض
 واذا جمع نصف قطر الظل ونصف قطر القمر
 وهما جزءا وثلاث دقائق واحدي عشرة ثمانية
 ونقص المجموع من قطر الارض بقيت ست وخمسون
 دقيقة وتسع واربعون ثانية وهي مقدار فضل
 نصف قطر مخروط عند القمر على نصف قطر
 القمر ويكون نسبة نصف قطر الارض اليه كنسبة
 البعد بين مركزي الارض والشمس الى البعد بين
 مركزي النيران وهي نسبة الواحد الى ست وخمسين
 دقيقة وتسع واربعين ثانية فاذا كان بعد
 الشمس عن مركز الارض واحدا كان البعد بين
 النيران ستا وخمسين دقيقة وتسعا واربعين
 ثانية وكان بعد القمر عن الارض ثلث دقائق
 واحدي عشرة ثانية وكان هذا البعد على ان نصف
 قطر الارض واحد اربعة وستين جزءا وسدس جزءا

فيحسب ذلك يكون بعد الشمس من مركز الارض
 في بعدها الاوسط الفا ومائتين وعشرة امثال
 نصف قطر الارض وانضاضة نصف قطر
 الارض الى نصف قطر النخل وهو خمس واربعون
 دقيقة وثمان وثلاثون ثانية كنسبة بعد
 راس المخروط عن مركز الارض الى بعده عن مركز
 النخل ولذلك اذا كان بعد راس المخروط عن
 مركز الارض واحدا كان بعينه عن مركز النخل
 خمسا واربعين دقيقة وثمان وثلاثين ثانية
 ويبقى بعد مركز النخل عن مركز الارض اربع عشرة
 دقيقة وخمس وسدس دقيقة وكان على ان نصف
 قطر الارض واحدا اربعة وستين وسدسا
 فيحسب ذلك يكون بعد راس المخروط عن مركز النخل
 مائتين وثلاثة امثال ونصف وثلاث مثل لنصف
 قطر الارض **الفصل الرابع** في مقدار جرم النيران
 ثبت في علم المناظر ان كل جرم متساو بين
 في البرؤية وتجليتين في البعد يكون نسبة اقرههما

الارض

الى البعد كما في مقدار قطر الجرم كنسبة بعد الارض
 الى بعد الا بعد فذلك يكون نسبة نصف قطر
 القمر الذي هو سبع عشرة دقيقة وثلاث وثلاثون
 ثانية الى نصف قطر الشمس كنسبة بعد القمر
 عن الارض الذي هو اربعة وستون وسدس
 الى بعد الشمس عن الارض الذي هو الف ومائتان
 وعشرة فيكون نصف قطر الشمس انضاضا معلوما
 وهو خمسة ونصف على ان نصف قطر الارض
 واحد وان فرض قطر القمر واحدا صار قطر الارض
 ثلثة وخمسين وقطر الشمس مائتين وعشرة
 واربعة اخماس وقديمن اقليدس ان نسبة
 الكرة الى الكرة يكون كنسبة مكعب القطر الى
 مكعب القطر فاذا ضربت هذه المقادير في نفسها
 مرتين ليصير مكعبة علم ان الشمس مائة وست
 ستون مثلا وربع وثمان مثل للارض وستة
 الاف وستمائة واربعة واربعون مثلا للقمر
 واثن الارض تسعة وثلاثون مثلا وربع مثل للقمر

الاربعة

الفصل الخامس في سائر ابعاد الشمس وابعاد
 السطيلين وجريهما البعد المعلوم للشمس المذكور
 انما فرض عند كونها في البعد الاوسط ويكون
 تباعدها عن في البعد من الآخر بقدر ما بين
 مركزيهما وكان ذلك بحسب ارساد بطليموس
 جوين ونصف من الاجزاء التي بها نصف قطر
 فلكها الخارج المركز ستون فاذن هو جزم من
 اربعة وعشرين من بعد الاوسط واذا قسمنا
 بعد الشمس المعلوم وهو الف ومائتان وعشرة على
 اربعة وعشرين خرج خمسون وكسره وهو مقدار خروج
 المركز فيكون بعد الشمس الابعد الفا ومائتين و
 ستين مثلاً نصف قطر الارض بالتقريب و
 بعدها الاقرب الفا ومائة وستين مثلاً ولما لم
 يكن بين افلاك الكواكب خلاً ولا جرم معلوم
 غير افلاكها جعل البعد الابعد لكل كوكب البعد
 الاقرب للكوكب الذي فوقه ليكون الابعاد
 المتأخوذة هي التي لا يمكن ان يكون اقل منها فيكون

البعد الاقرب للشمس البعد الابعد للزهرة اما الزهرة
 فقد علم في حساب التقاويم ان ما بين مركزيهما
 جزاً وربع ونصف قطرها ويربها ثلثه واربعون
 وسمس بالاجزاء التي بها نصف قطر حاملها
 ستون فيكون بعدها الابعد مائة واربعة اجزاء
 وربع وسمس جزاً وبعدها الاقرب خمسة عشر
 جزاً وثلث وربع تلك الاجزاء وهو عشر البعد
 الابعد ونصف عشرة بالتقريب وايضا ما بين
 مركزي عطارد وثلثه اجزاء ويساويه البعد
 بين كل مركز من مراكز افلاكه وبين الذي يليه
 ونصف قطرها ويربها ثمان وعشرون جزاً ونصف
 بالاجزاء التي بها نصف قطر حامل ستون
 وبعده الابعد احد وتسعون جزاً ونصف و
 بعد اقرب ثلث وثلثون جزاً واربعة دقايق
 وانما عرف ذلك بالاستقرار لان بعده الاقرب
 لا يتقابل بعده الابعد فيكون بعده الاقرب مائة
 وستين من بعده الابعد او احد عشر جزاً وثلث

جزاء بعد الزهرة الابلد وهي قريبة من
 من ثمانية عشر ووجد بعد القمر الابلد من بعد
 الشمس الاقرب ايضا قربا من جزاء من ثمانية عشر
 كما مر فغلب على طنونهم كون فلكها بين فلكي
 النيران اذ لا وجه لتعطيل هذا البعد بين الافلاك
 وهذا هو الوجه لقولنا فاما ان بعد الشمس من الارض
 يناسب كون الزهرة وعطار دحمتها ويعود
 الى ما كنا فيه فاذا اخذنا العشر ونصف العشر
 بعد الزهرة الابلد حصل مائة واربعة وسبعون
 مثلا لنصف قطر الارض فهو بعد الاقرب للزهرة
 والبعيد الابلد لعطار وقد مر ان ارتفاع مخروط
 الظل مائة اثنان وثلاثة اثال نصف قطر الارض
 وكسر فعلم ان ظل الارض يعدم في فلك الزهرة
 بين بعديه الاقرب والابلد وانما يتبين منه
 ان شح فلك الزهرة الف مثل لنصف قطر الارض
 غير اربعة عشر مثلا وان شح فلك عطارد بمائة
 ضمنية ثمانية وثمانية واربعون مثلا وهو قريب من

ثلثة ثم اخذنا الكس والسن من بعد عطارد
 الابلد فحصل اربعة وستون مثلا لنصف
 قطر الارض وهو اقرب ابعاد عطارد والبعيد
 ابعاد القمر موافقا لما خرج من حساب الاول
 واما جرم الزهرة وعطار فذكر وان قطر الزهرة
 في بعدها الاوسط يكون مثل عشر قطر الشمس
 تقريبا وان قطر عطارد من قطر الشمس يكون
 كواحد من خمسة عشر فاخذنا ما بين بعدى الزهرة
 فحصل ثمانية وسبع وستون وهو بعدها الاوسط
 ويكون نسبتها الى بعد الشمس الاوسط كنسبة قطر
 الزهرة الى عشر قطر الشمس وبعد الزهرة الاوسط
 من بعد الشمس الاوسط كواحد من واحد وتسع
 واربعين دقيقة فهي قدر قطر الزهرة واذا ضرب
 واحد وتسع واربعون دقيقة في عشرة بلغ ثمانية
 عشر وسدسا فيكون قطر الزهرة من قطر الشمس
 كواحد من ثمانية عشر جزاء اوسدس جزاء واذا اخذ
 منها جزاء من احد عشر حصل ثلثة اجزاء وثلثة ارباع

جزء فقط الزهرة من قطر الارض كواحد من ستة اجزاء
ولتة اعتبارا واذا كعب المقدار ان صار واحدا
من خمس وثلاثين وستة وخمسين دقيقة بالتقريب
فاذن جرم الارض ستة وثلاثون مثلاً لجرم الزهرة
بالتقريب وايضا بعد عطارد والاوسط الكاين بين
بعديه مائة وتسع عشر مثلاً لنصف قطر الارض وهو
من بعد الشمس الاوسط كواحد من عشرة اجزاء وسدس
بالتقريب وهو قدر قطر عطارد من ثلث خمس قطر الشمس
ضرب في خمسة عشر بلغ مائة وثلاثة وخمسين واذا اخذ
منه جزءان من احدى عشر كان ثمانية وعشرين بالتقريب
فقدر قطر عطارد من قطر الارض كجزء من ثمانية وعشرين
وكعب ثمانية وعشرين احدى وعشرون الفا وتسعمائة واثان
وخمسون في جرم الارض مثل جرم عطارد اثنين وعشرين
الف مرة بالتقريب **الفصل السادس** في ابعاد الكواكب
العلوية واجرامها وجد بطليموس ما بين مركزي المرنج
ستة اجزاء ونصف قطره ويره تسعة وثلاثين جزءاً
ونصفاً على ان نصف قطر الكاين ستون ويكون بعده

17
الا بعد مائة وخمسة اجزاء ونصف وتبعه الا بتقريب
اربعة عشر جزءاً ونصف وهو من بعين الا بعد
كواحد من سبعة تقريباً فقدر بعد الشمس
وهو الف واثان وستون في سبعة بلغ ثمانية
الاف وثمانمائة وعشرين مثلاً لنصف قطر الارض
فهو بعد المرنج الا بعد وذكر وان قطر المرنج في بعد وسطه
يكون من قطر الشمس كجزء من عشرين فاخذوا بعده
الاوسط منتصف ما بين بعديه وكان خمسة الاف
واربعين مثلاً لنصف قطر الارض وهو اربع
مرات وسدس مرة مثل بعد الشمس الاوسط
واذا اخذ نصف قطر الشمس خرج ست عشر
دقيقة ونصف ضرب في اربعة وسدس بلغ
واحد وتسع دقائق وهو قطر المرنج اذا كان قطر
الارض واحداً اخذ كعبه فكان واحداً واحداً
ثلاثين دقيقة فعلم ان جرم المرنج مثل جرم الارض
مرة ونصف تقريباً وقد ظهر ان تخن فلک المرنج
سبعة الاف وثمانمائة وستون مثلاً لنصف

قطر الارض وتخط كوكب الشمس يكون القطر
حسامة وعشرين مثلاً فثخن فلك المربع ثلثة امثال
غلظ فلك الشمس مع ما فيه من الافلاك والغيامر
وهذا بيان ما ذكرناه في باب هيئة الافلاك
الكواكب العلوية واما المشتري فقد وجد بطليموس
ما بين مركزيه جزئين ونصف وربع جزاء ونصف
قطر تدويره احد عشر جزاء ونصف على ان نصف
قطر حامله ستون فيكون بعن الابعد اربعة
وسبعين جزاء وربع جزاء وبعن الاقرب
خمسة واربعين جزاء ونصف وربع جزاء ويكون
الاول من الثاني مثله ومثل ربعة وخمسة
وسدس واذ اخذ مثل بعد المربع الابعد مثل
ربعة وخمسة وسدس بلغ اربعة عشر الفا و
مائتين وتسعة وخمسين مثلاً لنصف قطر الارض
فهو البعد الابعد للمشتري وذكرنا ان قطر
مثل نصف سدس قطر الشمس اذا كانا في
بعديهما الاواسطين فاذا اخذ من نصف بعده كان

71
احد عشر الفا وثمانمائة واربعين مثلاً لنصف
قطر الارض وهو تسع مرات مثل بعد الشمس
الاوسط وثلاث وخمسة مرة واذ اخذ نصف
سدس قطر الشمس كان سبعة وعشرين دقيقة
ونصف فاذا ضرب في تسعة وثلاث وخمسة
بلغ اربعة وخمسة وسدس واحد فقطر الارض
من قطر المشتري كواحد من اربعة وخمسة و
سدس واحد واذ انقلب كان جرم المشتري
مثل جرم الارض اثنتين ومائتين مرة وربع مرة
واما زحل فقد وجد بطليموس بالحساب ما بين
مركزيه ثلثة اجزاء وربع وسدس جزاء ونصف
قطر تدويره سبعة اجزاء ونصف بالاجزاء
التي بها نصف قطر حامله ستون جزاء فيكون
بعن الابعد تسعة وسبعين جزاء وثلثي جزاء
وربعة وبعن الاقرب خمسين جزاء ونصف
وسدس جزاء فالابعد مثل الاقرب ومثل خمسة
وضرب بالمشتري الابعد في واحد وخمسين

يبلغ تسعة عشر الفا وسبعمائة وثلاثة عشر
 لنصف قطر الارض وهو بعد الا بعد زحل وذكرنا
 ان قطره من قطر الشمس كواحد من ثمانية عشر
 عند كونها في بعديهما الا وسطين واذا اخذ منتصف
 بعده كان سبعة عشر الفا ومانه واحد عشر مثلا
 لنصف قطر الارض فهو بعد زحل الا وسط وهو اربع
 عشرة مرة مثل بعد الشمس الا وسط تقريبا واذا اخذ
 جزا من ثمانية عشر من قطر الشمس كان ثمان عشرة
 دقيقة وثلاث فاذا ضرب في اربعة عشر بلغ اربعة
 اجزاء وربع جز تقريبا فقط الارض من قطر زحل
 كجز واحد من اربعة اجزاء وربع تقريبا واذا كعبا
 كان حجم زحل مثل حجم الارض سبعا وسبعين
 مرة بالتقريب **الفصل السابع** في بعد الثوابت
 واجرامها وتام القول في هذا الباب جعل بعد
 بعد زحل بعد الثوابت من الارض اذا لم يكن الزيادة
 عليه معلومة لتلك يكون المحرود اكثر من الموجود وذكرنا
 ان قطر اوسط كواكب القدر الاول هو ما يكون

من قطر الشمس بالتقريب تقريبا من نصف عشرة
 وكان بعد ثمانية عشر مثلا ونصفا لبعده
 الشمس الا وسط بالتقريب والجزء من غير
 من قطر الشمس ستة عشر دقيقة ونصف
 فاذا ضرب في ستة عشر ونصف بلغ اربعة
 وثلاث وخمسة واحد فقط اوسط كواكب القدر
 الاول اربع مرات مثل قطر الارض ومثل ثلثه
 وخمسة واذا كعبا كان حومه ثمان وتسعين مرة
 بالتقريب مثل حجم الارض وينبغي ان يقسم
 هذا القدر على ستة ويجعل السدس التفاضل
 بين اوسط كل قدر واوسط القدر الذي يليه
 ويقسم السدس على ثلثه ويجعل ثلث السدس
 التفاضل بين كل قدر وبين اوسطه او بين
 اوسطه او بين اوسطه واصغره فيكون الكبر
 الثوابت ثمانية وتسعين مثلا وسدس مثل
 للارض واصغرها عشرة امثالها وثلث مثلها
 وقد بان من هذا البحث ان اعظم هذه الاجرام

أنت الملك المليك
الملك

الشمس ثم كواكب القدر الأول من الثوابت ثم
المتنرى ثم زحل ثم باقي الكواكب السابعة ثم المريخ
ثم الأرض ثم الزهرة ثم القمر ثم عطارد وهو أصغر
الكواكب ومن اراد ان يحول الابعاد الى الفراسخ
والامثال وغيرهما فله ذلك ونحن حولنا بعين
منها الى الفراسخ اقربها وهو بعد القمر الاقرب
من مركز الأرض اعني نصف قطر عالم الكوكب و
الف فلكان اثنين واربعين الفا وسبعائة
وتسع فرسخ واما من سطح الأرض الى ما هو اقرب النبا
من فلك القمر فاحذوا اربعون الفا واربعمائة وست
وثلثون فرسخا والثاني ابعدها وهو بعد الثوابت
عز مركز الأرض فلكان خمسة وعشرين الفا واربعمائة
واثنى عشر الفا وثمانمائة وتسعة وتسعين فرسخا
ولتختم الكتاب حامدين لله تعالى
ومصلين على نبيه المصطفى
واته حسبا و
نعم النصير

